

# ELETTRONICA

n° 170 - marzo 1998  
lit. 8.000

# FLASH

ISSN 1124-8912

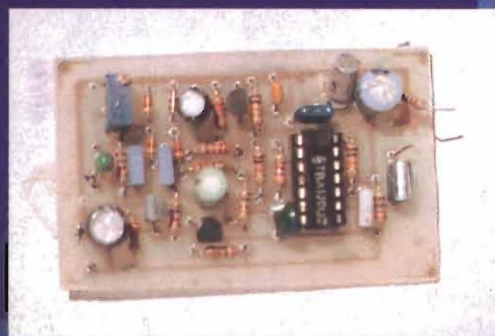
Soc. Edit. FELSINEA r.l. - 40133 Bologna - v. Fattori, 3 - Sped. A.P. comma 26 - art.2 - Legge n°549/95 -



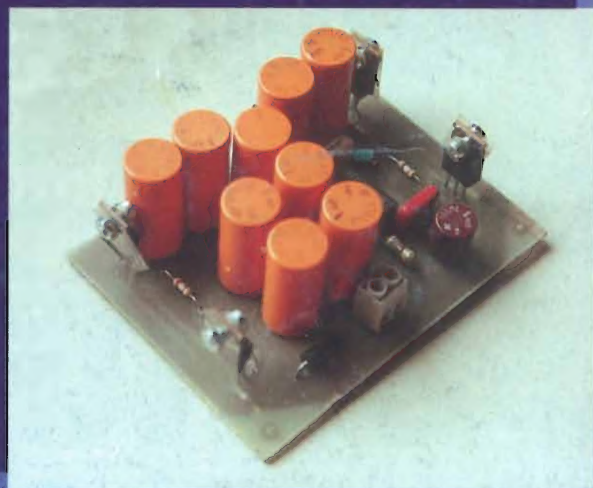
**VIASAT: L'ELETTRONICA VIAGGIA IN AUTO**



**WATT-RADIO "ERMETE"**



**AVC SUPER FLASH**



**TENSIONE DI RETE DALLA BATTERIA**

ed ancora:

- Amplificatore lineare Collins 30-L1 • Cable Tester CT-95 •
- Novità per i Radioamatori • Cercametalli • Scheda Alan 434 •
- I trucchi del mestiere • Preamplificazione con i BJT • ecc ecc





# INTERESSI ZERO!



  
ICOM  
**marcucci** SpA



**10 Rate Mensili con Interessi ZERO\***

\* - T.A.N.: 0.00% - T.A.E.G.: 0.00%

**Offerta valida fino al 31 marzo '98!**

**Su tutti gli  
Apparati Icom**



# Per il controllo e l'automazione industriale ampia scelta tra le centinaia di schede professionali



## ETI 324

Scheda periferica della Serie 4 nel formato 5x10 cm. 24 linee di I/O TTL; 3 Timer Counter da 16 bit; 2 linee di conteggio Optoisolate e visualizzate tramite LED. Acquisizione encoder optoisolato con discriminatore di direzione e moltiplicatore degli impulsi in ingresso. Ideale per controllo assi.

Lit. 153.000+IVA

## GPC® 884

AMD 1885 (core da 16 bit compatibile PC) da 26 o 40 MHz della Serie 4 da 5x10 cm. Confrontate le caratteristiche ed il prezzo con la concorrenza. 512K RAM con circuiti di Back-Up tramite batteria al Litio; 512K FLASH; Orologio con batteria al Litio; E<sup>2</sup> seriale fino ad 8K; 3 Contatori da 16 bit; Generatore di impulsi a PWM; Watch-Dog; Connettere di espansione per Abaco I/O BUS; 16 linee di I/O; 2 linee di DMA; 11 linee di A/D converter da 12 bit; 2 linee seriali in RS 232, RS 422 o RS 485; ecc. Programma direttamente la FLASH di bordo con il programma utente Vari tools di sviluppo software tra cui Turbo Pascal oppure tool per Compilatore C della Microsoft o della Borland, ROM-DOS.

Lit. 383.000+IVA

Quando il Monochip non vi basta più è l'ora di usare la nuova Serie 4

Una nuovissima serie di micro schede Professionali, di solo 5x10 cm, ad un prezzo eccezionale. Perché impiegare il proprio prezioso tempo nella progettazione di una scheda CPU quando la si può trovare già pronta nella nuova Serie 4? Queste schede, realizzate su circuiti multistrato, sono disponibili con i più diffusi µP quali: 80C32, 89C52, 80C320, 89C520, 89S8252, 89C55, 80C552, 84C15, Z180, 68HC11, 80C1885, ecc. Passano essere montate in Piggy-Back sul Vs. circuito oppure si possono affiancare direttamente nello stesso contenitore da Barra DIN come nel caso delle ZBR xxx; ZBT xxx; ABB D5, ecc. Ampia scelta di tools e di Kit di sviluppo software come Compilatori C; BASIC, PASCAL; Assembler, ecc.



## ICEmu-51/UNI

Potente In-Circuit Emulator Professionale in Real-Time, di tipo Universale, per la famiglia di µP 51 fino a 42 MHz di emulazione. Vasta disponibilità di Pod, per i vari µP, a partire dai 51 generici; Dallas; Siemens; Philips; Intel; Oki; Amel; ecc. Trace memory; Breakpoints; Debugger ad alto livello; ecc.



## QTP 02

Finalmente potete dotare anche le Vs. applicazioni più economiche di una ottima interfaccia Utente. Pur sembrando un normale display seriale è invece un completo terminale video. Disponibile con display LCD retroilluminato o Fluorescente nei formati 2x20; 4x20 o 2x40 caratteri; 2 tasti esterni; Buzzer; linea seriale settabile a livello TTL o RS232; E<sup>2</sup> in grado di contenere 100 messaggi; ecc.

Prezzi a partire da Lit. 155.000+IVA

## C Compiler HTC

Potentissimo Compilatore C, ANSI/ISO, standard. Floating point e funzioni matematiche; pacchetto completo di assembler, linker, ed altri tools; gestione completa degli interrupt; Remote debugger simbolico per un facile debugging del vostro hardware. Disponibile per: fam. 8051; 51XA; Z80, Z180 e derivati; 68HC11, 6801, 6301; 6805, 68HC05, 6305; 8086, 80188, 80186, 80286 ecc.; fam. 68K; 8096, 80C196; H8/300; 6809, 6309; PIC.



## QTP G26

Quick Terminal Panel LCD Grafico

Pannello operatore professionale, IP65, con display LCD retroilluminato. Alfanumerico 30 caratteri per 16 righe; Grafica da 240 x 128 pixels. 2 linee seriali galvanicamente isolate. Tasche di personalizzazione per tasti, LED e nome del pannello; 26 tasti e 16 LED; Buzzer; alimentatore incorporato.

## Low-Cost Software Tools

**DDS Micro-C** Per chi ha bisogno di un buon tool di sviluppo, a basso costo, per poter lavorare con un microcontrollore consigliamo il Micro-C della DDS. Comprende tutto quello che serve per lavorare con una CPU: Cross Assembler e relative utility; Monitor Debugger (come sorgente ASM da poter adattare al proprio hardware); Librerie in formato sorgente; Compilatore C; ecc. Disponibile per 68HC11, 8080/85, 8051/52, 8096, 8086, 6809, 68HC05, 68HC08, 68HC12, 68HC16. Tutta la raccolta di compilatori a Lit. 700.000+IVA oppure ciascuno a Lit. 200.000+IVA

CD Vol 1

Il solo CD dedicato ai microcontrollori. Centinaia di listati di programmi, pinout, utility, descrizione dei chips per i più popolari µP quali 8051, 8952, 80553, PIC, 68K, 68HC11, H8, Z8, ecc.

Lit. 120.000+IVA

## SIM2051



Se, nei Vs. progetti volete cominciare ad usare degli economici e potenti µP questo è l'oggetto giusto. Vi consente di lavorare con il potente µP 89C2051 della ATMEL da 20 piedini

che ha 2K di FLASH interna ed è codice compatibile con la popolarissima famiglia 8051. Fa sia da In-Circuit Emulator che da Programmatore della FLASH del µP. Ideale complemento al compilatore BASCOM LT.

Completo di Assembler a sole Lit. 322.000+IVA

## NoICE

Se serve un Remote Debugger per il Vs. hardware, o per le ns. schede, e non volete scendere a compromessi il NoICE è quello che fa per Voi. Le prestazioni di un ICE senza i costi di un ICE. Disponibile per 68HC11, Z80, Z180, 8051, Z8, 8096, 80196, 6809, 68HC05, 65C02, M50740, M38000, TMS370.

Lit. 100.000+IVA

## BASCOM LT

Il più completo ed economico tool di sviluppo Windows per lavorare con il µP Atmel 89C2051 (data sheet del µP e progetto del programmatore disponibili nel ns. Web). Il BASCOM LT genera immediatamente dal compatto codice macchina che può essere adoperato anche con gli altri µP della fam. 51. Una delle sole risorse di bordo del µP. Potete fare le Vs. applicazioni usando il solo 89C2051 ed il quarzo esterno. Grazie alla FLASH incorporata potete programmare, cancellare e riprogrammare il µP tante di quelle volte da perderne il conto. Il compilatore BASIC è compatibile Microsoft QBasic con l'aggiunta di comandi specializzati per la gestione dell'I<sup>2</sup>C-BUS; del Display LCD; ecc. Incorpora un sofisticato Simulatore per il Debugger Simbolico, a livello sorgente BASIC, del programma. Abbinandolo al SIM2051 si ottiene un completo tool di sviluppo H/S a bassissimo costo. Anche per chi si cimenta per la prima volta non è mai stato così semplice economico e veloce lavorare con un monochip.

Lit. 150.000+IVA

## SIMEPROM-01B

Emulatore per EPROM 2716.....27512,

SIMEPROM-02/4

Emulatore per EPROM 2716.....27C040.



## S4 Programmatore

Portatile di EPROM, FLASH, GAL, EEPROM e MONOCHIPS

Programma fino alle 16Mbits. Fornito con Pod per RAM-ROM Emulator. Alimentatore da rete o tramite accumulatori incorporati. Comando locale tramite tastiera e display oppure tramite collegamento in RS232 ad un personal.

## Economico

Programmatore Universale per EPROM, FLASH, EEPROM. Tramite opportuni adapter opzionali programma anche GAL, µP, E<sup>2</sup> seriali, ecc. Completo di software, alimentatore esterno e cavo per porta parallela del PC.



## PREPROM-02



## GPC® T94

Nuovo controllore della Serie M completo di contenitore per barra ad Omega. Confrontate le caratteristiche ed il prezzo con la concorrenza. 9 ingressi optoisolati e 4 Darlington optoisolati di uscite da 3A; LED di visualizzazione dello stato delle I/O; linea seriale in RS 232, RS 422, RS 485 o Current Loop; Orologio con batteria al Litio e RAM tamper; E<sup>2</sup> seriale; alimentatore switching incorporato; CPU 89C2051 con 2K di FLASH. Per il tool di sviluppo software il BASCOM LT rappresenta la scelta ottimale. Disponibile anche nella versione Telecontrollo; si gestisce direttamente dalla serie del PC. Fornito con una completa collezione di esempi applicativi.

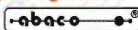
Prezzi a partire da Lit. 195.000+IVA



40016 San Giorgio di Piano (BO) - Via dell'Artigiano, 8/6

Tel. 051-892052 (4 linee r.a.) - Fax 051 - 893661

E-mail: grifo@grifo.it - Web sites: <http://www.grifo.it> - <http://www.grifo.com>

GPC®  grifo® sono marchi registrati della grifo®

**grifo®**  
ITALIAN TECHNOLOGY



**Editore:**

Soc. Editoriale Felsinea r.l. - via G. Fattori, 3 - 40133 Bologna  
tel. 051/382972-382757 fax 051/380835 BBS 051/590376

**Direttore Responsabile:** Giacomo Marafioti

**Fotocomposizione:** LA.SER. s.r.l. - via dell'Arcoveggio, 74/6 - Bologna

**Stampa:** La Fotocomo Emiliana - Osteria Grande di C.S.P. Terme (BO)

**Distributore per l'Italia:** Rusconi Distribuzione s.r.l. - v.le Sarca, 235 - Milano

**Pubblicità e Amm.ne:** Soc. Editoriale Felsinea s.r.l. - via G. Fattori, 3 - 40133 Bologna  
tel. 051/382972/382757 fax. 051/380835

**Servizio ai Lettori:**

	Italia	Estero
Copia singola	£ 8.000	£ —
Arretrato (spese postali incluse)	£ 12.000	£ 18.000
Abbonamento 6 mesi	£ 40.000	£ —
Abbonamento annuo	£ 70.000	£ 95.000
Cambio indirizzo	Gratuito	

**Pagamenti:**

**Italia** - a mezzo C/C Postale n°14878409,

oppure Assegno circolare o personale, vaglia o francobolli

**Estero** - Mandat de Poste International payable à Soc. Editoriale Felsinea r.l.



## INDICE INSERZIONISTI MARZO 1998

<input type="checkbox"/> ALFA RADIO	pag.	106
<input type="checkbox"/> BEGALI Off. Meccanica	pag.	69
<input type="checkbox"/> C.B. Center	pag.	72
<input type="checkbox"/> C.E.D. Comp. Elettr. Doleatto	pag.	78
<input type="checkbox"/> C.P.M. Elettronica	pag.	35
<input type="checkbox"/> C.R.T. Elettronica	pag.	11
<input type="checkbox"/> C.T.E. International	4° di copertina	
<input type="checkbox"/> C.T.E. International	pag.	5-9-100-111
<input type="checkbox"/> DISPOSITIVI ELETTRONICI	pag.	72
<input type="checkbox"/> ELETTRONICA ANTARES	pag.	46
<input type="checkbox"/> FAST	pag.	13-14-18-41-72
<input type="checkbox"/> G.R. ELECTRONIC Imp.	pag.	80
<input type="checkbox"/> GRIFO	pag.	1
<input type="checkbox"/> GUIDETTI	pag.	80
<input type="checkbox"/> LED Elettronica	pag.	90
<input type="checkbox"/> LEMM Antenne	3° di copertina	
<input type="checkbox"/> MARCUCCI	2° di copertina	
<input type="checkbox"/> MARCUCCI	pag.	11-107
<input type="checkbox"/> MAREL Elettronica	pag.	99
<input type="checkbox"/> MELCHIONI	pag.	7
<input type="checkbox"/> Mercatino di Marzaglia (MO)	pag.	54
<input type="checkbox"/> MICRA Elettronica	pag.	64
<input type="checkbox"/> Mostra di Civitanova Marche (MC)	pag.	4
<input type="checkbox"/> Mostra di Empoli (FI)	pag.	80
<input type="checkbox"/> Mostra di L'Aquila	pag.	46
<input type="checkbox"/> Mostra MARC di Genova	pag.	12
<input type="checkbox"/> Mostra di Gonzaga (MN)	pag.	110
<input type="checkbox"/> Mostra di Vicenza	pag.	112
<input type="checkbox"/> NEWMATIC	pag.	24
<input type="checkbox"/> P.L. Elettronica	pag.	41
<input type="checkbox"/> POZZI	pag.	54
<input type="checkbox"/> RADIO COMMUNICATION	pag.	94
<input type="checkbox"/> RADIO & COMPUTER	pag.	41
<input type="checkbox"/> RADIO SYSTEM	pag.	10
<input type="checkbox"/> RAMPAZZO Elettronica & Telecom.	pag.	6
<input type="checkbox"/> SANDIT	pag.	42
<input type="checkbox"/> SPIN elettronica	pag.	12
<input type="checkbox"/> S.T.E.	pag.	24
<input type="checkbox"/> TECNO SURPLUS	pag.	30
<input type="checkbox"/> TELERADIOCECAMORE	pag.	107
<input type="checkbox"/> TLC Radio	pag.	16
<input type="checkbox"/> VI.EL. Virgiliana Elettronica	pag.	8

Indicare con una crocetta nella casella relativa alla ditta indirizzata e in cosa desiderato.

**Allegare 5.000 £ per spese di spedizione.**

Desidero ricevere: ☐ Vs. Catalogo ☐ Vs. Listino

☐ Info dettagliate e/o prezzo di quanto esposto nella Vs pubblicità.

## nel prossimo numero...



### R-123M

Un apparato dalle particolari caratteristiche e che richiamerà certamente l'attenzione di molti estimatori.



### Semplice modulo acquisizione dati

Modulo per l'acquisizione tramite la porta parallela del PC di tensioni analogiche: dimensioni e costi, veramente minimi.



### Radioavviso per segreteria telefonica

Interfaccia che avvisa via radio della entrata in funzione della segreteria telefonica, permettendone inoltre l'ascolto in diretta del messaggio.

## ... e tanto altro ancora!

### Legenda dei simboli:



#### AUTOMOBILISTICA

antifurti  
converter DC/DC-AC  
Strumentazione, etc.



#### DOMESTICA

antifurti  
circuiti di controllo  
illuminotecnica, etc.



#### COMPONENTI

novità  
applicazioni  
data sheet, etc.



#### DIGITALE

hardware  
schede acquisizione  
microprocessori, etc.



#### ELETTRONICA GENERALE

automazioni  
servocontrolli  
gadget, etc.



#### HI-FI & B.F.

amplificatori  
effetti musicali  
diffusori, etc.



#### HOBBY & GAMES

effetti discoteca  
modellismo  
fotografia, etc.



#### LABORATORIO

alimentatori  
strumentazione  
progettazione, etc.



#### MEDICALI

magnetostimolatori  
stimolatori muscolari  
depilatori, etc.



#### PROVE & MODIFICHE

prove di laboratorio  
modifiche e migliorie  
di apparati commerciali, etc.



#### RADIANTISMO

antenne, normative  
ricetrasmittitori  
packet, etc.



#### RECENSIONE LIBRI

lettura e recensione di testi  
scolastici e divulgativi  
recapiti case editrici, etc.



#### RUBRICHE

rubrica per OM e per i CB  
schede, piacere di saperlo  
richieste & proposte, etc.



#### SATELLITI

meteorologici  
radioamatoriali e televisivi  
parabole, decoder, etc.



#### SURPLUS & ANTICHE RADIO

radio da collezione  
ricetrasmittitori ex militari  
strumentazione ex militare, etc.



#### TELEFONIA & TELEVISIONE

effetti speciali  
interfacce  
nuove tecnologie, etc.

La Soc. Editoriale Felsinea r.l. è iscritta al Registro

© Copyright 1983 Elettronica FLASH
















Tutti i diritti di proprietà letteraria e quanto esp

I manoscritti e quanto ins



# SOMMARIO

**T.G. Marzo 1998**  
**Anno 15° - n°170**

	Andrea DINI <b>VIASAT</b>	pag. 19
	Roberto FERRARI & Enrico FALCONELLI, IK1VCQ <b>APT - Noaa 95</b>	pag. 25
	Umberto BIANCHI <b>Amplificatore lineare Collins 30-L1</b>	pag. 31
	Giuseppe FRAGHI <b>Preamplificazione con BJT - 2</b>	pag. 37
	Paolo GRAMIGNA, IK4YNG <b>Cercametallo per trovare anche... dei sentimenti</b>	pag. 43
	Nello ALESSANDRINI <b>Microcontrollore AT89C2051 - 6ª ed ultima parte</b>	pag. 47
	Luciano & Piergiorgio PORRETTA <b>Cable Tester CT-95</b>	pag. 59
	Giovanni VOLTA <b>Antiche Radio: Watt Radio mod. "Ermete"</b>	pag. 65
	Paolo MATTIOLI, I0PMW <b>Importanti novità per i Radioamatori</b>	pag. 73
	Aldo FORNACIARI <b>Tensione di rete dalla batteria</b>	pag. 75
	Redazione <b>Super IQ-Charger</b>	pag. 79
	William THEY, IW4ALS <b>Vento dall'Est: RTx HF tipo R-130</b>	pag. 81
	Redazione <b>Errata Corrigere</b>	pag. 86
	Fabiano FAGIOLINI <b>I trucchi del mestiere - Atto II</b>	pag. 87
	Giuseppe TOSELLI, IW4AGE <b>AVC Super Flash</b>	pag. 91

## RUBRICHE FISSE

Redazione (Sergio Goldoni, IK2JSC) <b>Scheda apparato: C.T.E. Alan 434</b>	pag. 55
Sez ARI - Radio Club "A.Righi" - BBS <b>Today Radio</b> - Accessori per ricetrasmittitori CW homemade: Indicatore dello stato Tx/Rx - Errata Corrigere - Calendario Contest Aprile '98 -	pag. 70
Livio Andrea BARI <b>C.B. Radio FLASH</b> - Associazione Alfa Tango-Treviso - Antenna J-pole per i 43MHz - Il filtro passa-basso - Radio contatto - Dal gruppo R.W.E. - Assemblea A.I.R. 1998 -	pag. 95
Club Elettronica FLASH <b>No problem!</b> - Variatore di giri per giradischi a motore sincrono - Chiave elettronica numerica a commutatori - Minicontrollore per piccoli utensili - Gruppo di continuità per irrigatori a pile -	pag. 101

## Lettera del Direttore

Salve carissimo,  
 questa volta niente "pugnale fra i denti", niente "polemiche", niente "graffiature", solo il piacere di esaudire un desiderio richiestomi, del quale è mio intendimento renderti partecipe.

Alcuni giorni or sono è venuta a farmi visita la signora Wanda Bucci, madre del nostro amico-collaboratore Giuseppe Luca Radatti (del cui tragico decesso, avvenuto il 3 ottobre scorso, ti ho parlato nella mia del numero di novembre).

È venuta ad espormi, nelle vesti di entrambi i genitori, il vivo desiderio di ricordare il figlio, prematuramente scomparso, proprio tramite la Rivista in cui egli godeva della massima stima, oltre che di una amicizia ed un affetto particolari.

Come avrei potuto negare la mia disponibilità?

È così che si è pensato di indire un "concorso" fra tutti gli articoli pubblicati nel corso di un anno di Elettronica Flash, premiandone uno con una "targa ricordo" realizzata in lamina di argento, quest'anno in occasione della data del decesso, e negli anni futuri nella data del compleanno (10 marzo).

La targa sarà conferita all'autore che avrà raccolto i maggiori consensi, sia da parte del Collegio Tecnico di Elettronica Flash che da parte dei Lettori stessi, grazie alla Sua particolare "Personalità creativa in Elettronica" espressa nell'articolo che risulterà essere il vincente.

Tutti noi abbiamo conosciuto questo aspetto di Giuseppe Luca e questo è un modo speciale per sentirlo ancora e sempre tra di noi, continuando in questo modo a vivere nei cuori di tutti gli amanti di questo "pazzo" mondo nel quale il nostro Amico è stato "Geniale Meteora".

Per motivi tecnici non ho potuto rappresentare qui ed ora la "targa ricordo", sarà fatto certamente sul prossimo numero, ma fin da ora invito tutti, tu e tutti i Collaboratori vecchi e nuovi di questa stimata Rivista a contribuire con le segnalazioni e le realizzazioni, affinché a Lui e ad i Suoi cari dimostriate quanto abbiate apprezzato il Suo operato fra queste pagine.

Ciao carissimo e a presto.





**MARCHE FIERE**

ERF ENTE REGIONALE PER LE MANIFESTAZIONI FIERISTICHE

**QUARTIERE  
FIERISTICO  
CIVITANOVA  
MARCHE**

**ore 09-13 - 15-19**



**10<sup>a</sup>  
MOSTRA  
MERCATO  
NAZIONALE DEL  
RADIOAMATORE**

**1<sup>o</sup> SALONE HI-FI**

**COMPONENTISTICA  
STRUMENTAZIONE  
INFORMATICA  
RADIANTISTICA**

**"MERCATINO DELLE RADIO D'EPOCA"**

**14-15 MARZO 1998**



# RICETRASMETTITORI VHF SEMPRE A PORTATA DI TASCA



**ALAN CA 300**  
Scaricatore  
caricatore  
per CT 145 e  
CT 180



## CT 22

Possibilità di memorizzare fino a 72 canali (più uno di chiamata programmabile), di utilizzare uno dei 6 tipi di scanner programmabili, di rispondere al paging e visualizzare la selezione frequenza/canali. Comprensivo di DTMF e di controllo della pre-emissione e invio toni relativa.

## ALAN CT 145

Apparato professionale con tastiera frontale a 18 tasti, il suo display a cristalli liquidi, permette di visualizzare tutte le funzioni attivate.

Il CT 145 ha la possibilità di memorizzare 20 canali (più uno prioritario).

### Accessori in dotazione:

Un portabatterie da 4 stilo 1,5 V - Un portabatterie da 6 stilo 1,5 V - Una antenna in gomma - Una cinghietta da polso - Un manuale istruzioni in italiano.

## ALAN CT 180

Di dimensioni molto ridotte e molto leggero, si presta ad un uso radioamatoriale e professionale. Con i tasti in rilievo e illuminati. Tutti i dati vengono riportati sul pratico display a cristalli liquidi, possibilità di memorizzare 20 canali, vasta gamma di accessori.

### Altre funzioni:

Scan multifunzione • Dual Watch • Semi duplex (trasmette su una frequenza e riceve su un'altra) • PTT lock per impedire la trasmissione.

**NEL  
DIAMETRO  
DI UNA  
MONETA  
LA PIÙ  
AVANZATA  
TECNOLO-  
GIA**



**CTE INTERNATIONAL**

Via Roberto Sevardi, 7 • 42010 Maneasale Reggio Emilia (Italy)

• Ufficio Commerciale Italia 0522/509420 • FAX 0522/509422

• Ufficio Informazioni / Cataloghi 0522/509411

Internet EMail: cte001@xmail.lite.it - Sito HTTP: www.cte.it

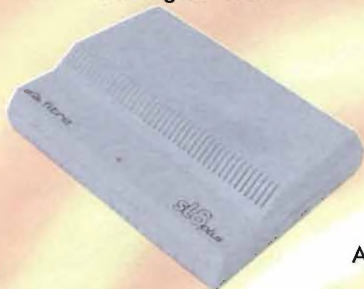




# Import - Export RAMPAZZO

Elettronica & Telecomunicazioni  
dal 1966 al Vostro servizio

Centralini telefonici + centralini d'allarme  
omologati Telecom.



SILVER EAGLE

Accessori e telefoni cellulari di tutte le  
marche esistenti in commercio:  
batterie, cavi accendisigari, kit  
vivavoce, pseudobatterie, carica e  
scarica batterie, custodie in pelle, etc.



Altoparlanti e diffusori per Hi-Fi,  
Hi-Fi Car, etc. delle migliori marche

**di Rampazzo Gianfranco s.a.s.**

Sede: via Monte Sabotino, 1  
35020 PONTE S. NICOLÒ (PD)  
tel. (049) 89.61.166 - 89.60.700 - 71.73.34  
fax (049) 89.60.300

Cordless e telefoni  
Panasonic, Telecom,  
Brondi etc



Impianti d'antenna per ricezione  
satellite, fissi o motorizzati +  
tessere e Decoder marche  
Echostar, Technisat, Grundig,  
Nokia, Sharp, Philips, etc.

## ASTATIC



HUSTLER  
4-BTV



Ricetrasmittitori VHF-UHF  
palmari e da stazione delle  
migliori marche.



**CONDIZIONI PARTICOLARI AI RIVENDITORI  
PER RICHIESTA CATALOGHI INVIARE £ 10.000  
IN FRANCOBOLLI PER SPESE POSTALI**

ASTATIC - STANDARD - KENWOOD - ICOM - YAESU - ANTENNE:  
HUSTLER - SIRTEL - SIGMA - APPARATI CB: MIDLAND - CTE - ZETAGI -  
LAFAYETTE - ZODIAC - ELBEX - INTEK - TURNER - TRALICCI IN  
METALLO - SEGRETERIE TELEFONICHE - CORDLESS - CENTRALINI  
TELEFONICI - ANTIFURTI E ACCESSORI IN GENERE



# DR-140

## NUOVA

# COMUNICAZIONE

Chit communication



### DR-140

- Display Alfanumerico di 7 caratteri
- 51 canali di memoria, differenti toni CTCSS per RX & TX
- toni burst multinazionali (1750, 1450, 2100 e 1000 Hz)
- CTCSS capacità di codifica e decodifica
- Time Out Timer
- Selezione modalità scanner, canali occupati
- CRSS ENC/DEC
- canalizzabile fino a 50 ch.
- predisposto packet radio 1200 bps



### Reparto Radiocomunicazioni

Via P. Colletta, 37 - 20135 Milano  
Tel. (02) 5794241-Fax (02) 55181914



## ICOM

### IC W 32 E

Ricetrasmittente HF portatile bionda 144/430 MHz - Tone squelch di serie - 200 canali di memoria - 5WRF - Full Duplex - Clonazione dati da radio a radio.

### IC T22 E

Palmare VHF/FM, 40 memorie + 10 DTMF Alimentazione da 4.5 A 16 V cc. Tre potenze sel. 5 W; 1 W; 15 mW

### IC2 GXE

Ricetrasmittente portatile VHF/UHF in FM. 7W di potenza RF. 40 memorie + 1

### IC T8E

Ricetrasmittente tribanda 50 MHz (solo ricezione) 144 e 430 MHz RX 76 + 108 MHz FM + 118 + 136 AM

### IC R 10

Ricevitore scanner all mode. 500 kHz ~1300 MHz AM/FM/FM/CW/SSB. Funzione VSC. 1000 memorie

### IC T2E

Ricetrasmittente VHF portatile. Tone Squelch e DTMF. 4.5 W di potenza RF. Power Save. 40 canali di memoria

### IC T7E

Due portatili in uno. VHF (144-146 MHz) oppure UHF (430-440 MHz). Fino a 3 W di potenza RF. 70 memorie



## KENWOOD

### TH 79 E

Palmare bionda VHF/UHF full duplex, doppio ascolto, 80 memorie, finale a mosfet, display alfanumerico.

### TH 22 E VHF

### TH 42 E UHF

Dimensioni ridottissime. 5 W con batterie da 9,6 V. Finale a mosfet. Tono CTCSS, DTSS, shift e reverse

### TH G71E

Ricetrasmittente duobanda 144 e 430 MHz CTCSS encoder e decoder 6 W in VHF, 5,5 W in UHF



## YAESU

### FT 51R

Ricetrasmittente bionda VHF - UHF RX: 370 + 480 MHz, 800 + 999 MHz e 110 + 174 MHz DTMF paging. 120 memorie. Tono 1750 MHz

### FT 11R FT 41R

Ricevitori palmari con tastiera DTMF. 2 VFO indipendenti. 150 memorie. Funzionano anche a 4,8 V

### FT 10R

Versatile e compatto solo 57x99x26 mm Banda di ricezione: TX/RX 140-175 MHz. 5 watt di potenza. 99 canali di memorie. DTMF

### FT 50R

Bionda VHF/UHF 5W R.F. output. Ampio spettro in ricezione: 76 + 999 MHz. DCS-ARTS. CTCSS encoder. Dimensioni: 57x99x30 mm (LxHxP) AM, FM stretta e FM larga

### VX 1R

Palmare ultracompatto duobanda VHF-UHF. Ricezione 0,5 + 1,7 MHz; 76 + 999 MHz. Banda aerea in AM



## DISTRIBUTORE UFFICIALE KENWOOD

## VENDITE RATEALI SU TUTTO IL TERRITORIO

(salvo approvazione della finanziaria)

ICOM  
INTERESSI ZERO



Siamo presenti alla fiera di:  
Gonzaga: 28-29 marzo 1998



## KENWOOD

### TS 790 E

Stazione base tribanda (1200 optional) per emissioni FM- LSB-USB-CW.

### TS 870 S/AT

Ricetrasmittente HF a tecnologia digitale DSP SSB - CW - AM - FM - FSK - 100 memorie - 100 W di potenza RF

### TS 570D

Ricetrasmittente HF. DSP AF a 16 bit. Accordatore automatico entro contenuto. Accordatore automatico CW. 100 canali di memoria. Ingresso per TNC packet.

### TM V7E

Ricetrasmittente bionda VHF/UHF. Ampio display LCD. 280 canali. CTCSS e DTSS. Connettore per TNC 1200/9600. Microfono DTMF con tastiera. Frontalino estraibile.

### TS 850S

Tutte le bande amatoriali da 160 a 10 m. 100 canali di memoria. Sistema DDS, PLL digitale. 100 W

## ICOM

### IC 775-DSP

RTX HF multimodo con processore digitale di segnale, 200 W di potenza regolabili, accordatore automatico d'antenna, visore fluorescente ad alto contrasto.

### IC 2350

Ricetrasmittente veicolare bionda VHF-UHF. Scansione ultrarapida, grande semplicità operativa, controlli di sintonia, volume e squelch indipendenti per banda. 50W in VHF/35 W in UHF.

### IC 2710H

Ricetrasmittente bionda veicolare con microfono da palmo multifunzione. Frontalino separabile. 220 memorie, 50 W di potenza RF. Duplexer, Full Duplex.

### IC 821H

Ricetrasmittente bionda. Potenza RF regolabile con continuità da 6W fino a 45W max, in VHF (FM-CW). Ricezione simultanea su due bande. Nuova funzione "SPOT". Comunicazione via satellite.

### IC R8500

Ricevitore panoramico professionale, a larga banda di copertura da 100 kHz a 2 GHz. IF Shift e APF. FM-W, FM, AM, SSB, CW, FM-N, AM-W, AM-N. Solo 287x112x309 mm. Design accattivante.

### IC 706 MKII NUOVA VERSIONE

RTX multimodo 1,8 + 50 MHz + 144 MHz, 99 memorie, pannello frontale asportabile, 100 W di potenza (10 W sui 144). Dimensioni: 167x58x200 mm.

### IC 756

HF + 50 MHz. All mode: SSB/CW/AM/FM/RTTY - 100 W RF. Visore gigante. Digital Signal



## YAESU

### FT 736

Ricetrasmittente base - All mode VHF/UHF duplex Potenza 2-5-50W - Optional 50 MHz o 1200 MHz 100 memorie e scanner - Alimentazione 220 Vac.

### FT 1000 MP

Ricetrasmittente HF all mode. LSB-USB-CW-FSK-AM-FM - Potenza in uscita regolabile fino a 100 W.

### FT 8000R

Veicolare bionda VHF/UHF, copertura ricevitore 110-500 MHz; 750-1300 MHz

### FT 8500

Ricetrasmittente bionda - RX 110-174, 410-470, 880-960 MHz. Pannello frontale staccabile - Microfono intelligente - 50 memorie. Cross-band e full duplex.

### FT 920

Ricetrasmittente multimodo LSB/USB/CW/FK/AM (FM opzionale). Tutte le bande amatoriali da 160 a 10 m + 50 MHz. Ricezione da 100 kHz a 29.999 MHz e da 48 a 56 MHz

VI-EL VIRGILIANA ELETTRONICA s.n.c. Viale Gorizia, 16/20 - Casella post. 34 - 46100 MANTOVA - Tel. 0376/368923 - Fax 0376/328974

SPEDIZIONE: IN CONTRASSEGNO + SPESE POSTALI

RICHIESTE CATALOGO INVIANDO L. 5.000 IN FRANCOBOLLI




# PER CHIAMARE E FARVI CHIAMARE A COSTI PRATICAMENTE NULLI.... E PER TUTTO IL TEMPO CHE VOLETE

★ PORTATA  
FINO A 2 Km  
DI DISTANZA

★ 69 CANALI

★ CONSUMO  
BATTERIE  
IRRILEVANTE

★ USO ESTREMAMENTE  
SEMPLICE (MOLTE  
FUNZIONI  
AUTOMATIZZATE)

★ OMOLOGATO  
AI PUNTI: 1-2-3-4-7  
ART. 334 C.P. 

★ AUTORIZZAZIONE  
ALL'USO, MOLTO  
SEMPLICE

★ PER OGNI USO  
PROFESSIONALE O  
SPORTIVO E PER UN  
LIBERO UTILIZZO  
ANCHE PRIVATO



CE

 **NOVITÀ**



**ALAN 434** 433 MHz

**SPORTY** 433 MHz

**CTE INTERNATIONAL**

Via Roberto Sevardi, 7 • 42010 Mancasale Reggio Emilia (Italy)

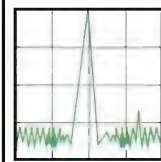
• Ufficio Commerciale Italia 0522/509420 • FAX 0522/509422

• Ufficio Informazioni / Cataloghi 0522/509411

Internet EMail: cte001@xmail.itto.it - Sito HTTP: www.cte.it







# RADIO SYSTEM

**RADIO SYSTEM s.r.l.**  
via Erbosa, 2 - 40129 BOLOGNA  
tel. 051/355420  
fax 051/353356

APPARATI PER TELECOMUNICAZIONI CIVILI • NAUTICHE E CB • SERVIZIO DI ASSISTENZA TECNICA SPECIALIZZATA

## LPD senza frontiere

LE NUOVE NORMATIVE CEPT LPT-1 CONSENTONO L'UTILIZZO DI QUESTI  
PICCOLISSIMI APPARATI OPERANTI SULLA GAMMA UHF CON UNA SEMPLICE  
DENUNCIA DI INIZIO ATTIVITÀ



**ALINCO**  
**DJ-S41/C**  
55 x 100 x 28mm



**YUPITERU**  
**JOKER CT710**  
49 x 100 x 23,5mm



**KENWOOD**  
**UB2-LF68**  
62 x 110 x 30mm

colori: giallo o nero



**ALINCO**  
**DJ-C4**  
56 x 94 x 10,6mm

**NOVITÀ**



**MIDLAND**  
**ALAN 434**  
40 x 110 x 20mm



**ALBRECHT CTE**  
**SPORTY**  
58 x 80 x 25mm



**INTEK MICROCOM**  
**H70 CON BATT. NC**  
65 x 123 x 37mm



**EUROCOM**  
**E10 CON BATT. NC**  
58 x 80 x 25mm



# Sempre più Multimediali!

Interfaccia  
utente  
con tre schermi  
selezionabili

schermo rack

schermo  
ricevitore

## ICOM

### IC-PCR1000: interfaccia di ricezione

*Il PC diventa ricevitore! Semplice, innovativo, multimediale, l'interfaccia trasforma il vostro PC in un sofisticato e completo ricevitore in grado di soddisfare l'utente più esigente!*

Tutte le funzioni più avanzate: analizzatore di spettro in tempo reale, copertura da 0.01 MHz a 1.3 GHz, IF Shift in SSB, filtri a bandapassante sintonizzabile, memoria illimitata, Funzione VSC, PLL, nove tipi di scansione e altro ancora...

Completo di unità di ricezione, adattatore AC, cassetto RS-232; compatibile con Microsoft® Windows® 3.1 o Windows® 95, processore Intel 486DX4 o superiore (o Pentium® 100 MHz o superiore), Hard Disk con 10Mb minimo liberi, 16Mb RAM, uscita RS-232, floppy disk drive, monitor 640x480 pixel min.

**NEW!**  
**RS-R8500**

solo 287 x 112 x 309 mm

### IC-R8500: da 100 kHz a 2 GHz in continua

*Ricevitore panoramico dalle caratteristiche professionali!  
Quanto di più avanzato e conveniente sul mercato!*

- Equipaggiato con IF Shift ed APF
- Notevole dinamica: 107 dB su un intercept point di 27.5 dBm
- Alta Sensibilità
- Tutte le demodulazioni:  
FM-W, FM, AM, SSB, CW, FM-N,  
AM-W, AM-N e (opzionale) CW-N
- S-Meter analogico (zero centrale)
- Scansione con il controllo voce
- Alimentazione 12V

#### RS-R8500

*Software per il controllo  
remoto dell'IC-R8500*

Aiuto in linea, aggiornamento del software via internet, gestione completa da PC delle funzioni!

Requisiti: PC IBM compatibile 486DX4 o migliore, uscita RS-232, Microsoft® Windows® 3.1 o Windows® 95; 16MB RAM, 10MB liberi su HD; monitor minimo 640 x 480 pixel

**PC  
ready!**

### IC-R9000: 100 kHz ~ 2 GHz



*Copertura ad ampio spettro!  
Ricevitore intramontabile!*

- Tubo catodico multifunzione
- Tutte le demodulazioni
- Eccezionale stabilità in frequenza
- Sintetizzatore DDS
- 1000 memorie
- AFC e due orologi temporizzatori
- Ricerca estesa e velocissima
- Ricezione via satellite

**IC-R10  
da 500 kHz  
a 1.3 GHz**

**nella vostra mano!**

*Ricevitore/scanner  
portatile all mode:  
AM, FM, FM-W, CW, SSB*

Funzione in tempo  
reale di analizzatore  
di banda \*

Funzione VSC  
(Voice Scan  
Control) \*

Ferma la ricerca in  
scansione con un  
segnale modulato  
(la voce)

58.5 x 130 x 31.3 mm  
310 g

\* Primo ricevitore portatile  
sul mercato con tali funzioni

- Display LCD multifunzione a matrice di diodi
- 1000 memorie a cui è possibile accoppiare un riferimento alfanumerico fino ad 8 caratteri
- Nuova scansione SIG NAVI. Attiva solo in FM permette la ricerca alla frequenza successiva mentre si è in pausa scansione ed in ascolto su un canale. Si aggiunge agli altri normali tipi di scansione.
- E ANCORA: filtro passabanda • Interfacciabilità PC • Alimentazione esterna 12V o con le 4 pile stilo AA alcaline o Ni-Cd, ricaricabili (quest'ultime già in dotazione insieme al caricabatterie)

# Sintonizzatvi sul mondo!

Importatore esclusivo Icom per l'Italia, dal 1968

Ufficio vendite/Sede: Via Rivoltana, 4 - km 8.5 - 20060 Vignate (MI)  
Tel. (02) 95360445 - Fax (02) 95360449/95360196/95360009

Show-room: Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano Tel. (02) 75282.1 - Fax (02) 7383003  
E-mail: marcucc1@info-tel.com

**ICOM marcucci** S.p.A.



## C.R.T. Elettronica

CENTRO RICETRASMITTENTI di Grasso M.G.

**PERMUTE e  
PAGAMENTI  
RATEALI**

APPARATI-ACCESSORI-COMPONENTI per RADIOAMATORI e TELECOMUNICAZIONI-ASSISTENZA TECNICA SPECIALIZZATA

Via Papale, 49 - 95128 CATANIA - Tel. (095) 445441 - Fax (095) 445822 - 9.00 - 13.00 / 16.00 - 20.00 - sabato pomeriggio chiuso



## **INTERFACCIA HP141T/PC WINDOWS SPIN SAIF-100**

**Sistema di interfaccia Hardware/Software fra analizzatore di spettro Hewlett-Packard famiglia 141T (o qualsiasi altro analizzatore di spettro analogico) e Personal Computer**



**Ringiovanite il vostro analizzatore di spettro!**

requisiti: HP140T o 141T in qualsiasi configurazione, PC con CPU 486DX50 o superiore, uno slot ISA libero, 4MB RAM, Windows 3.1 o successivi. Comprende: scheda di interfaccia, software su floppy, manuale istruzioni, cavi di connessione. Fornibile per qualsiasi altro analizzatore di spettro con uscite analogiche.

**Novità - Versione Amatoriale - SAIF 100 "Lite"**

- Salvataggio delle misure effettuate;
- Visualizzazione delle scansioni lente;
- Normalizzazione della misura (emula lo "storge normalizer");
- Stampa misure sulla stampante di sistema (anche a colori);
- Documentazione delle stampe;
- Confronto tracce;
- Emulazione rivelatore di picco, noise o average;
- Funzioni di trace average e peak hold;
- Due markers assoluti o differenziali;
- Salvataggio dei setup di misura più usati.

£ 800.000 + IVA

**Versione Professionale - SAIF 100 "Standard"**

Tutte le caratteristiche della versione "Lite", inoltre:

- Ottimizzato per misure in campo EMC;
- Normalizzazione della misura con dati da file (es. fattore di antenna o attenuazione LISN);
- Display maschere definibili dall'utente o predefinite;
- Fornito con decine di files di normalizzazione e maschere, oltre ai setup di misura comunemente usati.

£ 1.500.000 + IVA

- Strumentazione elettronica ricondizionata con garanzia di sei mesi
- Accessori di misura, antenne, LISNs mono e trifase
- Misure di "precompliance" e consulenza EMC
- Taratura S.I.T. e revisione strumenti per EMC

**RICHIEDETECI IL CATALOGO GENERALE**



cq-cq-cq-cq-cq-cq-cq-cq-cq-cq-cq-cq-cq-cq-cq-cq-cq-



**mostramercato  
attrezzature radioamatoriali  
componentistica  
ricezione via satellite  
radio d'epoca  
editoria specializzata  
informatica**

***Fiera Internazionale di Genova***  
***18 - 19 aprile 1998***

**orario:** sabato 09,00/19,00 – domenica 09,00/19,00

**ENTE PATROCINATORE:**

**A.R.I. - Ass. Radioamatori Italiani - sez. di Genova**  
Salita Carbonara, 65/b - 16125 Genova  
Casella Postale 347

**ENTE ORGANIZZATORE E SEGRETERIA:**

**STUDIO FULCRO SNC**  
via Cecchi, 7/11 - 16129 Genova  
Tel. 010/561111 - 5705586 - Fax 010/590889

-bc





## mercato postelefonico



occasione di vendita,  
acquisto e scambio  
fra privati

**VENDO** ricevitore Racal RA 1218 generatore Polarad digitale 1Hz 1,3MHz ricevitore Icom IC R 7000 come nuovo prova valvole TV7 D/U, wattmetro Bird 43 wattmetro Coaxial Dynamics, con tappi per HF tutti nuovi.

Raffaele Reina - via Largo Favara 56 - **95122** - Catania - Tel. 0374/6171758

**VENDO** Vettorscopi ed altri strumenti elettronici vari generatori RF oscilloscopi - garantiti - servizio manuali tecnici di strumentazione elettronica Tek HP ecc. più apparati marini di bordo natanti.

Ivan Barla - via Cordova 42 - **10090** - Castiglione To.se - 011/9607905

**VENDO** (causa inutilizzo) vari accessori per CB. Chiedere lista inviando busta affrancata per stampare a:

Gianfranco Corbeddu - P.O. Box 129 - **53100** - Siena

**CERCO** schema elettrico del ricevitore Trio Model 9R-59DS. Pago bene. Eventualmente lasciare recapito telefonico.

Luigi Colacicco - via Lepudro 16 - **03044** - Cervaro (FR) - Tel. 0776/367173

**VENDO** traliccio A/portante mt. 19 scaletta base triangolare CEM. 180 soluzione definitiva per grandi antenne anche TV e telefonia progetto professionale.

Giancarlo Salvadori - viale Luzzatti 60 - **31100** - Treviso - Tel. 0422/654842 (ore uff. 08.30-17.00)

**CERCO-ACQUISTO** ricetrasmittitori e ricevitori radioamatoriali Kenwood Icom Yaesu Collins Drake JRC e similari anche stazioni complete in ottimo stato. Annuncio sempre valido solo zona Lazio Umbria e Abruzzo.

Enzo - Tel. 0338/7507939

**VENDO** GRC/9 + sacca acc. DY88 sacca antenna con sedile, generatori a manovella e bicicletta per GRC/9 cassa taratura BC611 EBC1000 - Rx NC133D National RTx C11 Marconi RTx C45 Marconi Rx SFRT VRC8 VRC7 VRC3 VRC5 VRC7.

Adelio Beneforti - via Trasimeno 2-B - **52100** - Arezzo - Tel. 0575/28946

Contatore geiger liquidi alimentari dosimetro, Mine Detector tedeschi **CEDO** oltre a tracciatore di percorso per cavi e tubi interrati americano. Autoradio Kenwood RZ-1 1988 **CERCO** funzionante.

Francesco - Tel. 0161/256974 (20-23)

**CERCO** ricevitore standard AX-700 solo se non manomesso. Annuncio sempre valido.

Giovanni - Tel. 099/7772014

**VENDO** RTx Yaesu 767 HF 0-30MHz 100W con accordatore automatico + modulo VHF + modulo UHF lire 1.900.000 non trattabili.

Lorenzo Raichini - via G. Deledda 44 - **06077** - Ponte Felcino - Tel. 075/6919741

**COMPRO** ICR7100 e **VENDO** RTx Kenwood 79, Yupiteru MTV7100, Mark 0,30MHz + VHF + UHF + Diamond SR900, Realistic PR063 carico FIT ZG DL 61, Maldol Roswatt MR1000 HF/VHF ed altro ancora.

Luca - Tel. 02/66202816 - 0338/7657565

**VENDO** o **PERMUTO** Rx Tx TR7 più alim. PS7 di linea in perfette condizioni con manuali e ventole già montate più Rx da 55 a 955MHz completo **SCAMBIO** con Rx HF sintonia continua. Antenna 4 elem. dirett. più rotore.

Massimo Galbo - via Rocco Pozzi 16 - **00182** - Roma - Tel. 0338/3552070

**VENDO** su ordinazione targa originale USA dello stato di Arizona con vostra sigla indicativa di stazione (C.A.A.T.) a lire 60.000.

Antonio Carretta - via Gradaro 16 - **46100** - Mantova - Tel. 0376/324091

**VENDO** Rx BC312 e BC342 completi in ottimo stato lire 350.000 cad. Rx navale giapponese valvolare SS-66-X 90Kc - 30Mc in 30 bande da un mega ciascuna lire 850.000.

Leopoldo Mietto - via C.so del Popolo 49 - **35131** - Padova - Tel. 0337/510627

**CERCO** Tono 5000-E.

Luciano Andreani - via Aurelia Ovest 38 - **54100** - Massa (MS) - Tel. 0585/831848

Surplus come nuovo completo BC603 lire 80k, sign. gen. TS452 lire 150k, BC-733D lire 40k, wattm. CT324 lire 100k V.T. voltm. HP400D lire 70k, sign. gen. Marconi TF867 lire 100k.

Giovanni Spagnuolo - via Frusa 12 - **50131** - Firenze



**Altoparlanti  
POWER SOUND  
serie Audio  
8 ohm**

**Tecnologia d'avanguardia con bobine iper-resistenti magneti sovradimensionati e cestello in acciaio temperato.**

Potenza	solidità	affidabilità	rendimento
PS8-8	205mm	100W	50/9000Hz £ 30.000
PS10-8	250mm	250W	45/9500Hz £ 40.000
PS12-8	305mm	300W	35/7000Hz £ 50.000
PS15-8	380mm	350W	35/9000Hz £ 78.000

**FAST** di ROBBIA  
MARIA PIA & C.  
via Pascoli, 9 - 24038 Ornobono (BG)  
tel. 035/852815 - fax 035/852769  
**SODDISFATTI O RIMBORSATI**

**VENDO** Apparato CB Midland Alan 68S originale. Microfono da tavolo Astatic modello 1104C. Tasto telegrafico verticale militare TS-1A originale. Alimentatore CTE K205 13.8V 20-22A. **CERCO** Monitor-Scope modello YO-1000 Yaesu o Sommerkamp. Multimodem Filter Datong modello FL3. Digital Signal Processor Contel modello SP-21.

Tel. 0347/2767855

Motoriduttori militari 5 giri sec. 220 e 120V **VENDO** lire 40.000 cadauno.

Guido - Tel. 051/578496 (ore 91-21)

**VENDO-SCAMBIO:** RTx Kenwood TS50R, Rx Collins 651S-1, Rx Icom ICR 71E, filtro audio Datong FL3, oscilloscopio portatile unaohm G404 DT 10MHz doppia traccia, alimentazione rete e batterie, RF modulato S-R-Elettra, set di valvole militari e civili, set di quarzi militari, orologi militare da aereo, geiger militare portatile ed altro ancora! **CERCO:** Rx Lowe HF 150, Rx Lowe HF 2250, AOR 7030, Lowe HF250, Drake R8. Per ricevere lista illustrata spedire lire 2500 in francobolli.

Roberto Capozzi - via Lyda Borelli 12 - **40127** - Bologna - Tel. 051/501314

**VENDO** linea ERE per HF mod. XT600C + XR1001 come nuova **VENDO** amplificatore HF ERE HL-1200 con banda 160 mt. come nuovo **VENDO** microf. Yaesu MD1B8 alt. EXT Kenwood SP950 **VENDO** accord. D'antenna Yaesu FC-102 e Magnum 1000DX.

Vincenzo, IW0GLL - Tel. 0347/6337472

**CEDO** BC312M, BC312N, ARR41, URR392, E127 KW4, 745E, RP40, UKE, WS58MKI, SP600, T4X6, R4C, MS4, AC4, IC730, IC745, SP20, FT23, IC201.

**CERCO** accessori per PRC128, TR7A, tappi Bird, Surplus in genere, graditi scambi, no spedizioni. Mauro Riva - via Manenti 28 - **26012** - Castelleone (CR) - Tel. 0374/350141

**VENDO** ricevitore JRC NRD535, 0,5-30MHz, assolutamente perfetto, senza un graffio lire 2.100.000. Ricetrasmittitore Yaesu FT757, GX, per HF-11/45/88 m, 0,5-30MHz AM - FM - SSB - CW 100 W, 2 VFO perfetto **VENDO** Lire 950.000. Il tutto con imballi originali, causa inutilizzo, visibile in funzione. Non spedisce.

Mirco - Tel. 041/5440153 (ore serali)

**VENDO:** Yaesu FT890 AT con filtro CW e SSB inserito, imballaggi e manuali - Kenwood TS50 con filtro CW + staffa, manuali e imballaggi - B300 lineare HF a stato solido 300W Output - Mike da base Yaesu mod. MD-1 - SWR Watt Meter YS200/200W/1,8-150MHz.

Dino - Tel. 0432/676640 (dopo ore 21.00)

**VENDO** i seguenti numeri di Nuova Elettronica: 9, 10, 20, 42/43, 48, 71, 73, 78, 80, 81, 90, 91/92, 93, 99, 110, 111/112, 113, 114/115. **VENDO** anche annate di Suono ed Audioreview. Max serietà, no perditempo. Contrassegno P.T. **CERCO** qualsiasi cosa su Guglielmo Marconi.

Michele Granato - via Antonio Scozia 17 - **84128** - Salerno - Tel. 089/759029



Da privato **SVENDO** seguente materiale per discoteca professionale in ottimo stato: - Proiettore a fascio mobile Miniscan HTI 150 con centralina manuale (Clay-Paki), Banco ottico laser 1125x325x6 mm. Completo di: (LPS Lasersysteme - Germany), 16 motori passo-passo con relativo specchio divisore 50% del fascio, 38 supporti completi di specchi riflessione fascio, 31 supporti completi di specchi divisore fascio 50% - 24 supporti completi con regolazione x/y micrometrica - 65 specchi divisori fascio 50% - 2 tunnel-motor completi - 6 specchi dicroici filtro colorati - 16 staffe di fissaggio supporti con regolazione x/y, 2 supporti completi di motore e specchio per la riflessione del fascio in 3 linee, 4 specchi per la riflessione del fascio in 3 linee, 1 supporto completo di motore a specchio per la riflessione del fascio tipo stellare, 4 specchi per la riflessione del fascio tipo stellare, 1 touch-panel per il comando del banco ottico con alimentatore del tutto, 1 laser elio-neon da 30mW. Colore rosso con rispettivo ore lavoro 1. Il tutto a sole lire 8.000.000 valore commerciale lire 16.000.000. Per contatti chiedere di Stefano. Stefano - Tel./Fax 02/90963223 - Cell. 0338/5900447 - Radiomobile 0336/590095

**CEDO/CAMBIO** scheda FM TS430 60k, DV1, FTS14, UT35, Mike palmo + display 10k sistema Mike infrarossi Daiwa RM940 Switch Box Icom per RTx aeronautico adattatore cuffia/Mike per caschi Yaesu ZGTM 1000 60k, pre ant CTE 15k, alimentatore Daiwa 14A 90k, RTx Boston AM/FM 60k, coppia RTx Midland 2W 3CH 80k, RTx Labes, Motorola Pye Stoner 70/150MHz, decametriche, modem ARE 9600B 40k, giradischi Aiwa 12V 40k, piastra Dual 80k, sinto AM/FM analogico/digitale 80k, registratore Pioneer RT909, Commodore 128 + floppy EXT + reg., filtri Xtal Yaesu/Kenwood, riviste dagli anni '70 (chiedere elenco). **CERCO** manuale + schema provavalvole unaohm GB11A. Giovanni - Tel. 0331/669674

**VENDO** come nuova base CB Intek Multicom 497 omologata + lineare EI, Sistem Hanter B300 1,8-30MHz nuovo + microfoni da base Alan + 4 Kenwood MC50 + lineare ZG BV 2502, 20/30MHz 500.000 lire, 600W AM 1200 SSB. Transistorizzato. Luigi - Tel. 0338/2377117

Surplus **VENDO**. SCR 522, TGF 50/20, SEM 25, R105, alim. per RP32, TS 382, HP 608, URM 105, DYN BC 375, R50, R130 russa. Surplus **CERCO**: Syncal 30, SC130, PRC74, BC652, T195, WS48, 51J4 Collins. Tel. 0564/567249

**CEDO** SX115 SR42 51S1 PRC1 GRR5 Dynamotor ART13. **CERCO** SR400BC611, BC728 spalleggiabile a pulsanti; accessori ARN7 ART13. Marcello Scardini, I4SFM - via Dante 17 - **40125** - Bologna - Tel. 051/300525

**CERCO** unità premontate modello RX144 A/TS oppure RX144 A/T della ditta PMM (anni '70); anche singoli telaietti se non manomessi. Lucio - Tel. 0432/580017 (ore serali)

**VENDO** radio d'epoca a valvole e transistor, fonovalige d'epoca, registratori a bobine d'epoca, grammofono a manovella, puntine fonografiche d'epoca.

Roberto Capozzi - via Lyda Borelli 12 - **40127** - Bologna - Tel. 051/501314

**CERCO** Gelo Rx Tx Converter componenti documentazione. **CERCO** surplus AR18, ARC5, alim. per WS58MK1. **VENDO** AN-GRC/109, MAB, Surplus vario, invio lista. **VENDO** collezione portatile di segnalatori elettroacustici.

Franco Magnani - c/o Laser - P.O. Box 62 - **41049** - Sassuolo (MO) - Tel. 0536/882901

**CERCO** Tx Surplus Bendix TA-12 pago bene. **VENDO** coppia civili VHF 50kL cad. sintonizzatore stereo Saba 100kL RTx 21MHz FM LX 720-721 150kL CB Tokay 506S 100kL TS440S accordatore e filtro 500Hz lire 1.800.000. Walter, IX10TS - Tel. 0165/42218 - 780089

**VENDO** oscilloscopio trio CS1560A veicolare Kenwood TM231 VHF 5 - 10 - 50W standard C520 bibanda con due pacchi batterie. Giovanni - Tel. 055/756576 - 0368/3040274

**VENDO**: Galaxy Saturn Turbo 600kL + Galaxy Saturn Echo 350kL + Ham Concorde3 400kL + President Jackson grigio prima serie 400kL + Turner Plus Tree 180kL + Turner Expander 500 230kL + filtri Kenwood DYK88SN-1, YK88CN-1 100kL cad. + CB valvolari vari. Andrea Andreani - Civitanova Marche - Tel. 0347/6643212

**VENDO** amplificatore Hi-Fi 20+20W RMS (EL34) in kit Made in England lire 990.000, ricevitore Meteosat + polari Nuova Elettronica lire 790.000. Sergio - Tel. 0734/227565

**VENDO**: IC32E bibanda + mic. esterno + portatile 400kL; lineare 144 Bias 100 Win 60Wout 150kL; Comet CA712 (432) 100kL; Tonna 23 el. 1240/1269 imballata 100kL; Corso CW ARRL 2 cass. 15kL; freq./contaimpuls Overmatic N.E. (da completare). Gian Maria Canaparo - Torino - Tel. 011/6670766 (ore serali)



2A nom. - £ 60.000  
3A nom. - £ 80.000  
8A nom. - £ 120.000

non conforme alla normativa CE, riservato all'esportazione al di fuori della Comunità Europea

**Variatore di tensione**  
**Variac con voltmetro analogico:**  
**IN 230Vca - OUT 0÷250Vca**

**FAST** di ROBBIA  
MARIA PIA & C.  
via Pascoli, 9 - 24038 Omobono (BG)  
tel. 035/852815 - fax 035/852769  
**SODDISFATTI O RIMBORSATI**

**CERCO** pulitrice ad ultrasuoni magnetometro metal detector di profondità misuratore di campo TV. **VENDO** Bird 4381 Rx BJ 200 rotori HAM IV G500 RC5 traliccio MT4 con antenne e rotori SSTV con telecamera lineare FL2500 collezione di valvole Tx tipo 807 6164 250 TH 8873 519 6F6.

Antonio Marchetti, IKONKE - via S. Janni 19 - **04023** - Formia (LT) - Tel. 0771/725400 (sera)

Ricevitore Marina inglese Racal RA17L costruz. anni 70 - 23 valvole - copertura 0,5/30 lettura 1kHz, in ottime condizioni, con manuale **VENDO** o **SCAMBIO** con altri ricevitori.

Maurizio Rossi - via Natisone 7 - **33010** - Colugna (UD) - Tel. 0432/42486

**VENDO**: oscilloscopio Tektronix digitali e analogici gen. HP. Wavetek, frequenzimetri H.P. e Sistron Donner fino a 18GHz e altri strumenti. Chiedere nota. Piero Casini - via L. da Vinci 17 - **56010** - Ghezzano (Pisa) - Tel. 050/879375

**CERCO** Rx palmare AM FM SSB (ICR100 MVT7100) o simile. **VENDO** mic. MC 50 - valvole nuove 6146B - mult. dig. Metex M3800 progr. Hamcomm (nuova elett.) completo + interfaccia per PC. Silvano Bertolini - via Marconi 64 - **38077** - Ponte Arche (TN) - Tel. 0465/702537 (ore pomeridiane)

**VENDO** valvole nuove Eimac (in imballo originale) tipo 3CX800A7 e 4CX250B rispettivamente a lire 540 e 170 lire, eventualmente cedo anche i relativi zoccoli sempre Eimac. A prezzo di realizzo di lire 400 mila amplificatore completo di alimentazione e valvola per FM 400W funzionante e facilmente modificabile in 144 per RTx. Tutte le informazioni al riguardo.

Paolo - Vicenza - Tel. 0347/4139241 (ore serali o sabato)

**VENDO** i seguenti ricevitori valvolari: BC 652A da 2÷6MHz Marconi Rx210 da 2÷16MHz 7 bande Lafayette HE30 da 0,550÷30MHz 4 bande BC342 - 220Vac + DM 21M 14Vdc + ALT LS 2150/4Ω 600Ω 4kΩ 8kΩ generatore segnali UNA OHM EP 57 n. 7 gamme da 0,4÷110MHz + 110÷220MHz in armonica il tutto estetica e funzionante ok. **CERCO**: manuale (T.M.) USA con sigla MIL HDBK 161 - TM 11 487A Military Handbook.

Angelo Pardini - via Piave 58 - **55049** - Viareggio (Lucca) - Tel. 0584/407285 (ore 16÷20)

**VENDO** Rx R-1051B, 2-30MHz tutti i modi perfetto lire 1M, gruppo di continuità Bulli 2kW con batterie nuove 500k, manuale d'uso in italiano EKD300. Claudio Tambussi - via Mussini 16 - **27058** - Voghera - Tel. 0383/48198

**VENDO** alim. Microset PC2S50 5-1 5V/50A nuovo (acquistato per errore) lire 580.000, ricevitore Meteosat + polari NE lire 780.000. Stefano - Tel. 0734/227565

Casse acustiche in struttura solida legno ideali per prove e autocostruzioni cm 30x30x60 **VENDO** lire 40.000.

Guido - Tel. 051/578496 (ore 19-21)



**CERCO** BC342 Mounting per BC312 e BC348 cassa metallica con schermi tipo "N" ed "E" per BC312 telino LS3 e BC221, alim. rete BC312 BC348 BC221, antenne Loop per AS-81/GR, vibratore Mallory G534C, cop. tela 19MKIII, AR18. Massimiliano Tovoli - via Gandhi 2 - **40050** - Quarto Inferiore (BO) - Tel. 051/767718

**VENDO** modem Baycom 9K6 baud FSK - G3RUH driver soft L2PCX/TSTHOST 143. Powered by RS232 completo di contenitore e spese postali lire 150.000. Tonino - Tel. 0545/72998 (ore pasti)

**VENDO** provavalvole TV7A, altro Lael, schemari Hi-Fi valvolare radio d'epoca e valvole, **VENDO** galena originale **VENDO** valvole AZ1 lire 20.000 E88CCQS Philips lire 15.000 (10 pezzi) valvole 6550C Svetlana coppia lire 100.000. **VENDO** oscillatore audio valvolare lire 100.000.

Luciano Macri - via Bolognese 127 - **50139** - Firenze - Tel. 0368/644010

**VENDO** visore notturno professionale. Telefono senza fili Jetphone V803. Sergio - Tel. 02/2565472 (ore serali)

**VENDO** Microset SR200 e RV432-95, frequenzimetro Breml BRI 8200. **COMPRO** Yaesu FT230, Icom IC211E, IC25, Kenwood TR7800, SW2000 con testine VHF e UHF, Magnum ME500 3DX e ME5005 anche senza valvole o da riparare. Roberto Cappellotto - via Volturino 60 - **33100** - Udine - Tel. 0432/532676

Hallcrafters SX42 0,54+108MHz 6 bande AM FM CW fono, radiogoniometro Marconi Lodestar IIII, Rx Marconi Mercury, Rx Wells Gardner 0,5+30MHz, RCA AR88D, AR88LF, Redifon R50M, RFT1340. 21kHz 14+3 0100. Ondametro gen. radio. Ermanno Chiaravalli - via Garibaldi 17 - **21100** - Varese - Tel. 0338/8997690

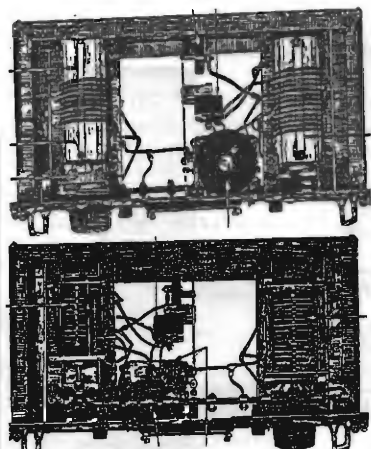
**VENDO** card ufficiale TV Sat per visione film adulti lire 320.000, impianto ricezione partite calcio serie A/B lire 450.000, misuratore campo Sat con uscite A/V lire 150.000. Decoder D2MAC Philips con telecomando lire 350.000. Enrico Menti - via Pisa 20 - **65017** - Penne (PE) - Tel. 0330/314026

**VENDO** il seguente materiale Gelo: amplificatore G-232 HFN preamplificatore/misc. G-290-V alcuni microfoni ed aste, inoltre centrale di amplificazione per cinema Lesa tipo 230 valvolare. Gaetano - Tel. 0585/857640 (ore serali)

**VENDO** scanner Yaesu FRG 9600 **VENDO** Yaesu FRG7700 Rx Sony 7600 SW **VENDO** oscilloscopio Kikusui 537 accord. d'antenna Yaesu FC 901 altro FC707 **VENDO** demod. per RTTY CW Meteo SSTV; gradite prove mio QTH, no spedizioni. Domenico Baldi - via Comunale 14 - **14056** - Costigliole d'Asti - Tel. 0141/968363

**CERCO** SM220 in ottime condizioni e programma di gestione TS940, tutto l'occorrente. Grazie. Franco Zappalà - via Martiri di Lero 9 - Valenza - Tel. 0338/6509028

Tx 191/375, costruzione militare U.S.A. 1938/1948, Collins. Giannoni da tanti anni: ormai non viene alle Fiere. Perché ci sono i tempi anche di andare al riposo, visto quanta ricerca si sta facendo di materiali di altissimo pregio, nel campo di finali alta tensione e basse perdite A.F.. Vi offro ad esaurimento cassette Tuning del TX BC191/375. Spiego a coloro che non sono a conoscenza che si tratta di cassetto in alluminio del peso di kg 6 dalle misure di cm 40x20x15. Contenente 50 parti circa oggetti bronzo porcellana, mica, variabili. Manopole, commutatori di potenza, manopola demoltiplicata, bobine porcellana. Il tutto con tensioni di lavoro di circa 5000V. Quanto vi offro è in stato originale senza nessuna manomissione completa come nuovo. Al prezzo dei tre variabili contenuti lire 120.000. Più spese di lire 15.000. Il cassetto è accompagnato dallo schema col quale potrete constatare che con piccoli accorgimenti di aggiustaggio non occorre smontare per ricavare i pregiati oggetti. Ma si può direttamente montare sullo stesso cassetto un Tx sul campo dilettantistico. Ordini c/ass. Fig. 1 Cassetto BC191/375. Aperto sopra fig. 2 aperto sotto. Colgo l'occasione per offrirvi alcune valvole U.S.A. di potenza 100TH, 250TH, TC2/250, VT4C, 4X150, 715B, 8001, 5C110, QQE06/40, 829, 832, 807, 307A, 1625, 1619, 1624, 6080, 2E22, 7192, 2C40, 2C42, 2C43, 2C44, 2C46, 2C39. Vi ricordo che ho ricambi, di tutti i tipi; i più impensabili. Telefonate. Giannoni - Tel. 0587/714006



**VENDO-SCAMBIO** binocolo Bushnell tascabile 7x26 prismatico, videocamera Canon A2 HI 8 mm, cannocchiale 30x75 centralina video Panasonic Wj - AV3CE.

Roberto Capozzi - via Lyda Borelli 12 - **40127** - Bologna - Tel. 051/501314

WS48 **VENDO** cintura e bretelle in confezione originale 1945, **VENDO** TM11-615 per BC659 originale 1943.

Roberto Orlandi - via Lepetit 3 - **20124** - Milano - Tel. 02/6694587

**VENDO** filtro JRC455kHz - 1,8kHz lire 200k, oscillatori Synt. 960, 1250MHz profess. lire 200k, filtri IF a quarzo 10,7MHz - 25kHz lire 20k, filtri anti TVI per 50/144MHz, 30k, filtri Notch per ricevitori scanner lire 30k.

Massimo Castelnovo - Rovellasca (CO) - Tel. 02/96342000

**VENDO** ponti diodi AT 1A/5kV per alimentatori anodici lire 20.000 l'uno, **VENDO** RTx VHF Azden PC5 3000 142+148MHz 5+20WRF remotizzabile lire 350.000, **VENDO** zoccoli ceramici professionali per tubi tipo 350QZ lire 30.000 l'uno.

Gianluca Porzani - via T. Tasso 39 - **20092** - Cinisello Basiglio (MI) - Tel. 02/6173123

**CERCO** Gelo, Rx, Tx, Converter, componenti, documentazione. **CERCO** AR18, ARC5, Command Set, alimentatore per WS58MK1. **VENDO** AN-GRC/109, RTx MAB e Surplus vario. Chiedere lista. Laser Circolo Culturale - Casella Postale 62 - **41049** - Sassuolo (MO) - Tel. 0536/882901

**VENDO** decoder D2MAC con scheda Mulimac tutto nuovo lire 380.000, Kenwood TH 79 nuovo lire 600.000, PC portatile 286 drive 3,5 HD 40Mb retroilluminato, lire 350.000, penna laser con puntatore lire 90.000.

Andrea - Tel. 0533/650084 (ore pasti e serali)

**STRAPAGO** trasmettitore Surplus TA-12 Bendix, **VENDO** ricetrans. LX720-721 21MHz FM 2W scatolato lire 150k sintonizzatore Saba stereo FM 88-108 lire 100K ampli RF per telefoni Cordless 47-50MHz vari tipi modif. Per banda 6m.

Walter, IX10TS - Tel. 0165/42218 - 780089

Sei interessato al manuale d'uso dell'EKD in italiano? Prenotalo da:

Claudio Tambussi - via Mussini 16 - **27058** - Voghera (PV) - Tel. 0383/48198 (ore ufficio)

**VENDO** Rx Sony ICF-SW/7600G lire 300.000 trattabili. CB Midland mod. 6001 120 Ch AM/FM/SSB lire 200.000 trattabili.

Riccardo Tagliabue - via Filata 10 - **22070** - Appiano Gentile (CO) - Tel. 0338/2041054

**VENDO** AOR5000 nuovo acquistato agosto '97 con manuale italiano lire 3.300.000 **CERCO** VC20 per Kenwood R5000.

Graziano Agnelli - via Codroipo 1/A - **43100** - Parma - Tel. 0521/773753



**STRUMENTAZIONE****A STOCK AL  
30 GENNAIO 1998****ANALIZZATORI DI SPETTRO**

H.P. 8591A ~ 1,8GHz HPIB  
H.P. 8565A ~ 21GHz  
H.P. 8559/853A ~ 21GHz HPIB  
H.P. 8569A ~ 21GHz HP IB  
H.P. 8566B ~ 21GHz HPIB  
H.P. 8558/182T ~ 1,5GHz  
H.P. 141T/8552A/8553B/8554/8555/8556A  
H.P. 8568B ~ 1,5GHz HPIB  
ANRITSU MS 610A ~ 2GHz HPIB  
ANRITSU MS 2621B ~ 2,2GHz HPIB  
TEK 2710 ~ 1,8GHz HPIB  
TEK 2712 ~ 1,8GHz HPIB  
TEK 492 ~ 21GHz  
TEK 494 ~ 21GHz HPIB H.P.  
3582A ~ 25kHz HPIB  
H.P. 3580A ~ 50kHz  
H.P. 3561A ~ 100kHz HPIB

**ANALIZZATORI DI RETI**

H.P. 8757A ~ 60GHz HPIB  
H.P. 8757C ~ 60GHz HPIB  
H.P. 8755C ~ 26,5GHz  
H.P. 8753A ~ 3-6GHz HPIB  
H.P. 8754A ~ 2,6GHz  
H.P. 8753B ~ 3-6GHz HPIB  
H.P. 8505A ~ 1,3GHz  
ILTRON 560 ~ 26GHz  
ILTRON 561 ~ 26GHz HPIB

**STRUMENTAZIONE RICONDIZIONATA PRONTA ALL'USO****TRACKING**

H.P. 8444 ~ 1,2GHz  
H.P. 8444 opt. 59 ~ 1,5GHz  
H.P. 8443B ~ 110MHz  
TEK TR503 ~ 1,8GHz

**GENERATORI DI SEGNALI**

H.P. 204A ~ 1,2MHz  
H.P. 3335A ~ 80MHz HPIB  
H.P. 8175A ~ 50MHz HPIB  
H.P. 8640B ~ 1GHz  
H.P. 8640M ~ 520MHz  
H.P. 8648C ~ 3,2GHz HPIB  
H.P. 8654B ~ 512MHz  
H.P. 8660A ~ 110MHz HPIB  
H.P. 8660C/8660I/86603A ~ 2,6GHz  
H.P. 8673E ~ 18,6GHz HPIB  
H.P. 8684B ~ 6GHz  
R/S SM9 ~ 1GHz HPIB  
MARCONI ~ 1,3GHz HPIB  
MARCONI 2022 ~ 1GHz HPIB  
FLUKE ~ 520MHz HPIB  
W/G PS19/SPM19 ~ 25MHz HPIB  
W/G SPM30 ~ 1,6MHz HPIB

**GENERATORI DI  
FUNZIONI/IMPULSI**

H.P. 3325A ~ 13MHz HPIB  
H.P. 3325B ~ 13MHz HPIB  
H.P. 3314A ~ 10MHz  
H.P. 3312A ~ 10MHz  
H.P. 8116A ~ 50MHz HPIB  
H.P. 8112A ~ 50MHz HPIB  
H.P. 8111A ~ 10MHz  
DUANTES TR9802 ~ 100kHz  
TEK CF4250 ~ 2MHz  
PHILIPS PM5132 ~ 2MHz  
H.P. 8005 ~ 20MHz  
H.P. 214B ~  
KROHN HITE5920 ~ (arbitrario)  
B/S 2010 nuovo ~ 2MHz

**ANALIZZATORI DI PONTI**

W/G RME5 ~  
W/G RMS5 ~  
ANRITSU ME538C TX ~  
ANRITSU ME538C RX ~

**MISURATORI DI POTENZA**

H.P. 437B ~ HPIB  
H.P. 436A ~ HPIB  
H.P. 435A nuovi ~  
H.P. 432A ~  
R/S NAP ~ HPIB

**TLC RADIO di Magni Mauro**

via Valle Corteno, 55/57 - 00141 Roma  
tel./FAX 06/87190254 - GSM 0338/9453915



Supplier: RALFE E. London 0181 4223593 BS EN ISO 9002 (Cert. 95/013)

**FREQUENZIMETRI CONTATORI**

H.P. 5315B ~ 100MHz  
H.P. 5382A ~ 225MHz  
H.P. 5314A ~ 100MHz  
H.P. 5328A ~ 500MHz HPIB  
H.P. 5334B ~ 100MHz  
H.P. 5345A/5354/5355 ~ 18GHz  
FLUKE 1910A ~ 125MHz  
NOVA 2400 ~ 2,4GHz  
H.P. 5340A ~ 21GHz  
H.P. 5342A ~ 21GHz  
H.P. 5343A ~ 26,5GHz  
H.P. 5351B ~ 26,5GHz  
H.P. 5361B ~ 26,5GHz  
PHILIPS PM6654 ~ 1,3GHz  
RACAL 9906A ~ 100MHz  
RACAL 1998 ~ 1,3GHz  
RACAL 1990 ~ 1,3GHz

TEK 475 ~ 200MHz  
TEK 475A ~ 250MHz  
TEK 1715A ~ 200MHz  
H.P. 1725A ~ 275MHz  
TEK 2465 ~ 300MHz  
TEK 2465B ~ 400MHz  
H.P. 54100A ~ 1GHz  
TEK 19801 ~ 20GHz  
TEK 7904/7844/7104/7854 ~ 1GHz

**A STOCK CIRCA 100  
CASSETTI DELLA SERIE 7000****DISTORSIOMETRI**

H.P. 331A ~  
H.P. 334A ~  
H.P. 339A ~  
H.P. 8903A ~  
H.P. 8903B ~  
SHIBA 50kV 760C

**MULTIMETRI**

H.P. 3455A ~  
H.P. 3456A ~  
H.P. 34401A ~  
H.P. 3457A ~  
H.P. 3458A ~  
H.P. 3468A ~  
H.P. 3478A ~  
FLUKE 8840 ~  
FLUKE 8842 ~  
FLUKE 8860

**MISCELLANEA**

H.P. 8445B ~  
H.P. 4204 ~  
H.P. 3575A ~  
WAVETEK 1045 ~  
YOKOGAWA 3057 recorder  
KEITHLEY 485 ~  
H.P. 86720A ~  
H.P. 8445B ~  
B/S ORION ~ TV generator  
MARCONI 6460 ~  
CUSHMAN CE24 ~  
FLUKE 2180A/92002/92001 ~  
H.P. 3740A ~

**PIÙ DI 1000 STRUMENTI E ACCESSORI A STOCK**

FLUKE 8600A ~ DMM  
FLUKE 8050A ~ DMM  
FLUKE 8000A ~ DMM  
PROMAX MD100 ~  
GPW 7630/7620 ~ Telegraph Analyzer  
H.P. 8750A ~  
MARCONI TF2501 ~  
H.P. 3400A ~  
FLUKE 11201A ~  
H.P. 6033A ~ HPIB  
H.P. 6247A ~  
H.P. 6248A ~  
H.P. 6265A ~  
TEK 2704 ~  
H.P. 6034A ~ HPIB  
WILTRON 6659A ~ 20GHz HPIB  
H.P. 8350B/83522A ~ 2,4GHz HPIB  
H.P. 8340A ~ 26GHz HPIB  
H.P. 8620C/86220/86222B ~ 2,4GHz

**FORNIAMO SU RICHIESTA****STRUMENTAZIONE  
NUOVA H.P.**

TEK 577 CURVE TRACE ~  
TEK 576 CURVE TRACE ~  
ELIND PSUPPLY ~ 100V/12A  
H.P. 6261B ~  
H.P. 3586B ~ HPIB  
ANRITSU ML427B ~ HPIB  
H.P. R CONTROLLER ~  
NORMA D5135 ~  
MEGGER FT6/12 ~  
H.P. 8406A ~  
H.P. 8901A ~ HPIB  
TEK R141A PAL TV ~  
BIRD 8322 ~  
NORMA Isolation Smesser ~  
H.P. 8441A ~  
INTERSTATE P25 ~  
H.P. 4329A ~  
H.P. 34 ~  
H.P. 4936A ~  
H.P. 4935A ~  
H.P. H382A ~  
H.P. 1630A ~ HPIB  
H.P. 1630D ~ HPIB  
H.P. 16500A ~ HPIB  
H.P. 11692D ~  
H.P. 788 ~  
H.P. 85032B ~  
H.P. 11664A ~  
H.P. 11664E ~  
H.P. 83592A ~  
H.P. 8481A ~  
H.P. 8435A ~  
H.P. 8484A ~  
H.P. 8482A ~  
H.P. 8481B ~  
H.P. 346A/B/C ~  
H.P. 8495/4/6-B ~  
H.P. 33323K  
H.P. 11667A ~  
H.P. 11667B ~  
R/S ZRB2 ~  
H.P. 11970Q  
H.P. Q369A  
H.P. Q281B  
WILTRON 560/97550  
TEK P6053B ~ 250MHz  
TEK P61561 ~  
TEK P6134 ~  
TEK P6137 ~  
TEK P6134C ~  
TEK P6104A ~  
H.P. 2225A ~  
R/S SWOB5 - Z3 ~  
H.P. 8502A ~  
H.P. 85020B ~  
H.P. 85021A ~  
H.P. 355D ~  
TEK P6202A ~

**ATTENZIONE** Tutta la nostra strumentazione è venduta funzionante come da specifiche del costruttore e con 90 gg di garanzia.  
La TLC radio dispone di un proprio laboratorio interno per le riparazioni e calibrazioni dalla DC a 26 GHz. La nostra strumentazione di riferimento viene calibrata periodicamente dalla H.P. Italiana di Roma con rilascio per ogni nostro strumento di certificato di calibrazione S.I.T.

**CONTATTATECI PER LA STRUMENTAZIONE NON IN ELENCO  
POSSIAMO FORNIRVI QUALSIASI STRUMENTO**



# CALENDARIO MOSTRE MERCATO 1998

## Radiantismo & C.

<b>Gennaio</b>	24-25	Novegro (MI) - RADIANT
	31	Ferrara - EXPORADIO
<b>Febbraio</b>	01	Ferrara - EXPORADIO
	7-8	S. Benedetto del Tronto (AP)
	14-15	Scandiano (RE)
	14-15	New Media - Pavia
	Rinviata	Vicenza - Mostra Mercato Elettron.
<b>Marzo</b>	—	Monterotondo (RM)
	27÷1/3	Padova - 3ª Elettricità & Sicurezza
	28÷1/3	Montichiari (BS) - 12ª Edizione
	01	Montichiari (BS)
	01	Padova - 3ª Elettricità & Sicurezza
	7-8	Faenza (RA) - EXPORADIO
	14-15	Civitanova Marche (MC)
	21-22	Messina
	—	Bastia Umbra (PG)
	28-29	Gonzaga (MN)
<b>Aprile</b>	18-19	Castellana Grotte (BA)
	18-19	Genova - 5° MARC di Primavera
	18/4-3/5	La Radio, invenzione Marconiana - Verona
	25-26	L'Aquila
<b>Maggio</b>	1-2-3	Pordenone - Fiera
	3	Voghera (PV) - Mercatino
	9-10	Empoli (FI)
	14-15-16	Vicenza - 16ª Microelettronica
	15-16-17	Forlì - NEW LINE
	23-24	Torino - EXPO RADIO
	30	Marzaglia (MO) - XIX Mercatino
	30-31	Amelia (TR)
	30-31	Trieste
	—	Casalecchio di Reno (BO) - Mercatino
<b>Giugno</b>	06-07	Novegro (MI) - RADIANT
	—	Trento
	20-21	Roseto degli Abruzzi (TE)
	26-27-28	Friedrichshafen - HAMRADIO '98
<b>Luglio</b>	11-12	Cecina (LI)
	18-19	Locri
<b>Settembre</b>	12-13	Piacenza - TELERADIO
	19	Marzaglia (MO) - XX Mercatino
	19-20	Macerata
	26-27	Gonzaga (MN)
	—	Trevi (PG)
<b>Ottobre</b>	3-4	Venturina (LI) - ETRUSCONICA
	10-11	Pordenone - EHS
	10-11	San Marino
	—	Scandicci (FI) - V° Mostra Scambio
	17-18	Faenza (RA) - EXPORADIO
	—	Pesaro
	24-25	Bari
<b>Novembre</b>	31	Padova - TUTTINFIERA
	01	Padova - TUTTINFIERA
	7-8	Erba (CO) - NEW LINE
	21-22	Verona - 26° ELETTRIO-EXPO
	24-28	SICUREZZA '98 - Intel - Milano
	28-29	Silvi Marina (TE) - Già Pescara
<b>Dicembre</b>	4-5-6	Forlì - NEW LINE
	12-13	Catania
	19-20	Genova - 18° MARC

Cessata attività **VENDO** base CB nuova Intek Multicom 497 lire 400.000 + lineare da base Elec. Sistem B300 1,8-30MHz nuovo lire 350.000 + micro Alan + 4 da base lire 100.000 + micro Kenwood MC50 lire 100.000 + lineare RMS K707 4 valvole come nuovo + scorta lire 250.000. Grazie.  
Luigi Grassi - Loc. Polin 14 - **38079** - Tione Trento - Tel. 0465/322709

**VENDO** SEM 52A lire 250.000 spese postali comprese.  
Carlo - Tel. 031/273285 (20.30/21.30) - cell. 0338/9665845

**CERCO** Tx Geloso G223, valvole per uso audio.  
**VENDO** Provavavole TV7A Lael, **VENDO** Pre Phono linea valvolare lire 490.000, **VENDO** schemari radio d'epoca, Hi-Fi valvole manuali valvole.  
Luciano Macri - via Bolognese 127 - **50139** - Firenze - Tel. 0368/644010

**VENDO/CAMBIO** wattmetro RF Strumenthers URM120 con 3 tappi di misura 2÷30MHz fino a 5kW, 70÷470MHz fino a 1000W, 144÷470MHz fino a 50W completo di custodia metallica. Come nuovo. **VENDO** QRP Shimizu funzionante.  
Raffaele Colasanto - via Petrone 12 - **84025** - Eboli (SA) - Tel. 0828/333616

**CERCO-ACQUISTO** ricetrasmittitori e ricevitori radioamatoriali Kenwood Icom Yaesu Collins Drake JRC e similari anche stazioni complete in ottimo stato. Annuncio sempre valido.  
Enzo - Tel. 0338/7507939

**VENDO** RTx palmare bibanda Kenwood TH-79E completo dei seguenti accessori: pacchi batteria PB-32, PB-33, PB-34, custodia SC-41, antenna Diamond RH701S, doppio caricabatterie da tavolo KSC-14, caricabatterie BC-17, cavo CC PG-2W; il tutto completo di scontrini fiscali e garanzia. Tasto telegrafico verticale militare TS-1A originale. Alimentatore CTE K205 20-22A. **CERCO** altoparlanti esterni: JRC NVA-319; Icom IC-SP3, IC-SP20. **CERCO** rotore combinato rotazione-elevazione tipo Yaesu G5400/B o simili, purché in buono stato.  
Tel. 0347/2767855

Manuale stampante b/n Citizen Notebook PN 48 del '92 (equivalente Lexmark 5183), lettore esterno di CD Rom, con schede audio ed altoparlanti incorporati Zenith Z-Player o Addonics. **CERCO**.  
Francesco - Tel. 0161/256974 (20-23)

**VENDO** TR7 Drake + aliment. Drake PS7 di linea, il tutto veramente OK lire 1.500.000 trattabili o permuta con Rx Tx di mio gradimento purché più piccoli per problemi di spazio, max serietà. Grazie.  
Massimo Galiani - via della Serenissima 123 - **00172** - Roma - Tel. 0338/3552070

Disperatamente **CERCO** schema elettrico del ricevitore Racal mod. RA-1778 compenso adeguato. **CERCO** qualche notizia utile di detto ricevitore.  
Massimo Martellato - via Zanella 13 - **35010** - Vigodarzere (PD) - Tel. 049/605710









# VIASAT

## QUANDO L'ELETTRONICA VIAGGIA CON L'AUTOMOBILE...

*Andrea Dini*



Foto 1 - Navigatore della Alpine, un unico apparecchio compatto e molto funzionale.

Tanti modi per viaggiare in automobile comunicando, navigando in piena sicurezza tra satelliti, cellulari e computer...

L'automobile è un appetibilissimo cliente per i grandi produttori di elettronica, telefonia e computer perché, oltre a pretendere un sicuro mezzo di trasporto, il proprietario vuole arricchire la propria vettura con i cosiddetti "optional" che trasformano ben presto la macchina in un "grande gadget" tale da essere un "must" per pochi benestanti...

Infatti basterà dotare la propria automobile, che già di per sé costa alcune decine di milioni, di GPS, autoradio amplificata, RDS, con cambia CD, dozzine di altoparlanti camuffati qua e là nella tappezzeria, cellulare dell'ultima generazione, per avere abbondantemente superato il costo della stessa auto. Questo però ci piace tanto, vuoi perché un'auto ben accessoriata è come un bel salotto, con tante lucine, display e controlli, ma anche perché molte comodità non sono fini a sé stesse, basti pensare al

telefono cellulare che più di una volta ha tratto d'impaccio automobilisti in difficoltà. Ma con l'avvento delle comunicazioni satellitari il salto in avanti è davvero grande, la possibilità di gestire veri e propri computer in auto ha relegato l'atlante o la cartina nella libreria '800 di casa.



Foto 2 - Travel Pilot Blaupunkt con schermo particolarmente visibile ma a basso impatto visivo per non distrarre il pilota.

Di qui a breve molte automobili saranno dotate di un bel video LCD che, unito ad un sistema sofisticatissimo di navigazione e cartine memorizzate, permetterà al guidatore di stimare i tempi di percorrenza, effettuare digressioni consigliate senza perdersi, intraprendere percorsi alternativi in caso di ingorghi e perfino avere una mappa dei sensi unici e percorsi delle più importanti città d'Europa. Questo unito ad un ricevitore GPS rappresenta davvero il massimo.

L'appetibile occasione di accaparrarsi una fetta di mercato Car Navigation ha fatto sì che la



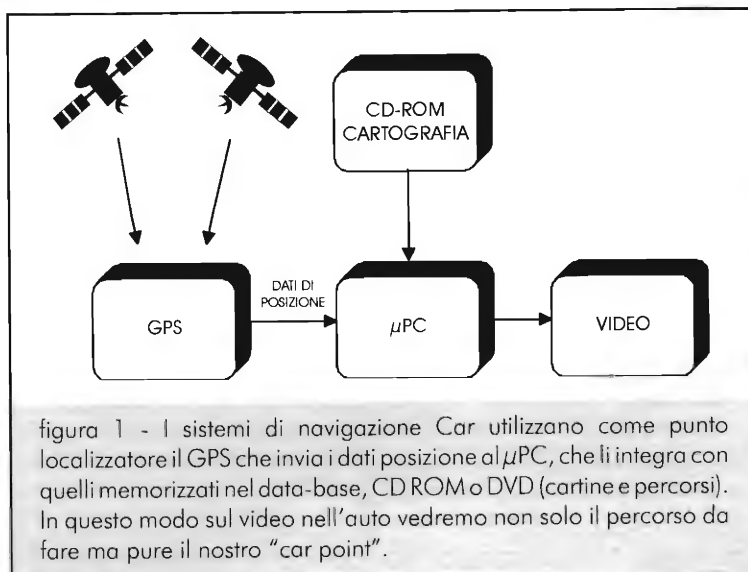


figura 1 - I sistemi di navigazione Car utilizzano come punto localizzatore il GPS che invia i dati posizione al  $\mu$ PC, che li integra con quelli memorizzati nel data-base, CD ROM o DVD (cartine e percorsi). In questo modo sul video nell'auto vedremo non solo il percorso da fare ma pure il nostro "car point".



Foto 3 - Grundig utilizza un carica CDP multifunzione da mettere nel baule, dove "stipare" la cartografia.

maggior parte delle ditte costruttrici Hi-Fi car abbia lanciato sul mercato un "car navigator".

La Blaupunkt ha presentato il Travel Pilot, già al secondo up-grading, con sofisticato e completo software che comprende una impressionante cartografia in una data-base aggiornatissimo. Lo schermo a basso impatto visivo non induce il pilota

alla distrazione durante la guida. Il costo non supera i dieci milioni.

Dalla Magneti Marelli arriva il Route Planner NAV 200 che sfrutta un sistema iconografico tipo Windows ed è quindi molto facile da usare, come pure il telecomando che comanda anche il CD ROM a norma DIN per caricare i dati memorizzati di percorsi e cartine. La Magneti Marelli ha da tempo in studio sistemi di navigazione per autonoleggi, auto blu e autobus. Lo schermo di grandi dimensioni sarà posto a

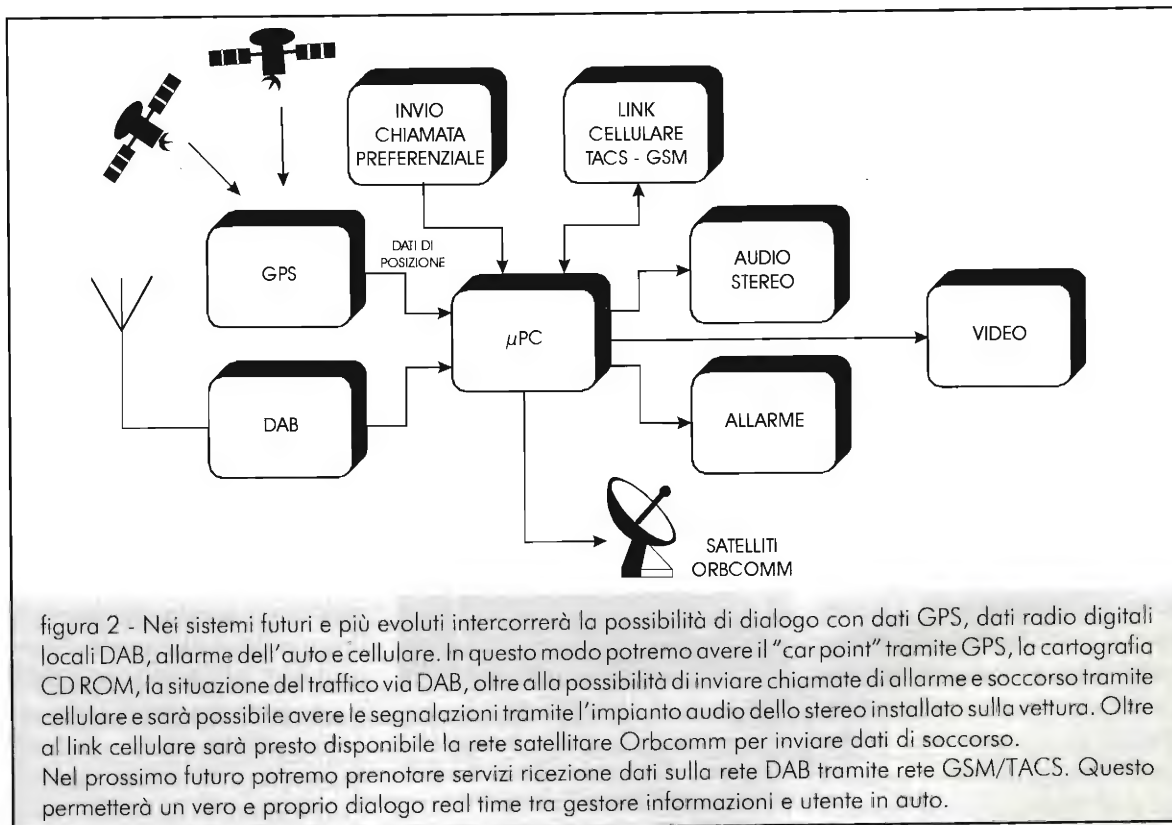


figura 2 - Nei sistemi futuri e più evoluti intercorrerà la possibilità di dialogo con dati GPS, dati radio digitali locali DAB, allarme dell'auto e cellulare. In questo modo potremo avere il "car point" tramite GPS, la cartografia CD ROM, la situazione del traffico via DAB, oltre alla possibilità di inviare chiamate di allarme e soccorso tramite cellulare e sarà possibile avere le segnalazioni tramite l'impianto audio dello stereo installato sulla vettura. Oltre al link cellulare sarà presto disponibile la rete satellitare Orbcomm per inviare dati di soccorso. Nel prossimo futuro potremo prenotare servizi ricezione dati sulla rete DAB tramite rete GSM/TACS. Questo permetterà un vero e proprio dialogo real time tra gestore informazioni e utente in auto.





Foto 4 - Magnet Marelli TEC Mobility Route Planner ha telecomando, lettore CD ROM a norma DIN ed ampio schermo.

cruscotto, in plancia il CDR. Magnet Marelli TEC Mobility comprende il Route Planner per l'automobilista e il Fleet Planner per l'uso pubblico.

Alpine propone a poco più di sette milioni il suo CVA 1000R che in un solo apparecchio unisce il sistema di navigazione con cartine, schermo a colori e perfino un ricevitore TV, che per sicurezza può funzionare solo con vettura ferma, tutto a norma DIN.

Grundig ha immesso sul mercato un "navigator" con grande schermo con multi CD utilizzabile anche per le cartine su CD ROM. La ditta tedesca è impegnatissima nella realizzazione di

sperimentazione e realizzazione di ricevitori DAB di cui abbiamo già parlato, sistema radio digitale che in futuro avrà molta diffusione.

Pioneer ha realizzato uno dei più sofisticati sistemi coordinati per automobile che anticipa i tempi. Infatti l'AVIC D909 utilizza un Digital Video Disc che ha moltiplicate le capacità di memoria rispetto ai classici CD ROM. Oltre a questo il sistema comprende un video panoramico, sensori vari e telecomando.

Philips è la più compatta con "Carin Navigator Radio", un sintonizzatore con cambia CD esterno multi funzione da mettere nel baule. Il "sintonizzatore" non è più grande di una comune autoradio con plancia DIN ed ha schermo ben leggibile retroilluminato. Le indicazioni grafiche sono un poco più semplificate rispetto agli altri schermi, di maggiori dimensioni ma sempre molto esaurienti.



Foto 6 - Pioneer ha video con schermo panoramico con dotazione comandi sullo stesso, telecomando e sensori per l'auto. Completo di lettore DVD (Digital Video Disc) otto volte più capiente di un CD ROM.



Foto 5 - Il video di BMW Integra è perfettamente "integrato" nel cruscotto delle serie 5 e 7 delle auto della nota ditta tedesca. Fornito come optional all'atto dell'acquisto.

La BMW con Integra, progettazione dedicata BMW di origine Philips, ha carte molto aggiornate ed è disponibile sia sulla serie 5 che 7 della gamma BMW. Essendo prevista come installazione di fabbrica è perfettamente integrata nella plancia al centro dei comandi tra pilota e copilota.

La disponibilità di dati e percorsi in memoria, il link continuo tramite GPS fanno sì che l'apparecchio di navigazione trasponda la posizione del veicolo sulla cartina, mentre il sofisticatissimo software elaborerà i dati di percorrenza, consiglierà vie alternative e terrà conto dei divieti di transito. In futuro con le indicazioni radio digitali fornite con il sistema DAB si potranno evitare ingorghi, aggirare incidenti, oppure studiare percorsi alternativi a



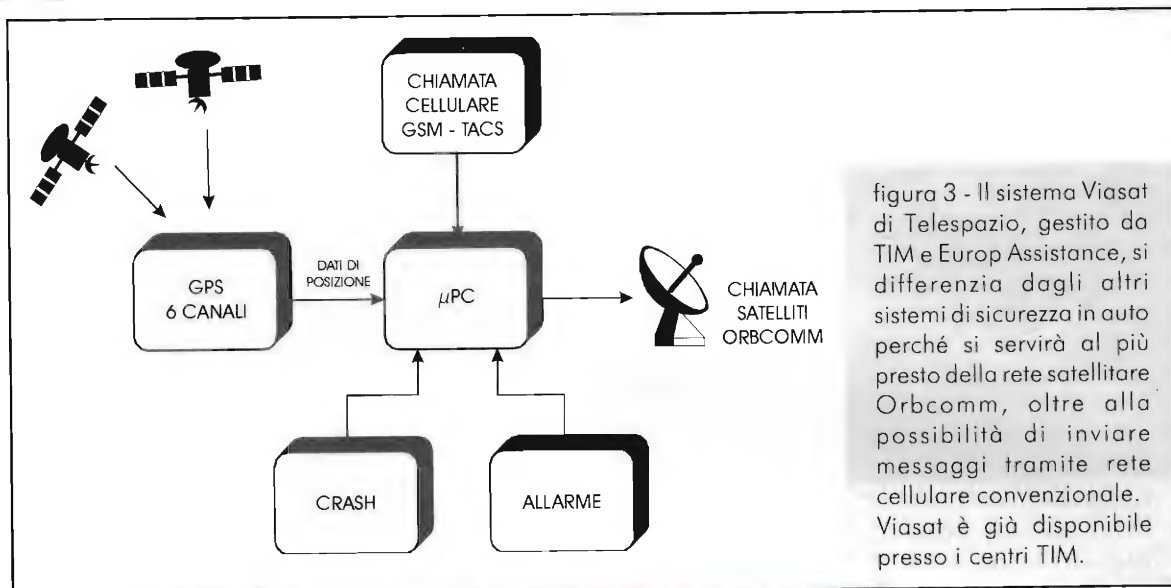


Foto 10 - Martin Dawes e France Telecom propongono un sistema cellulare sicuro più localizzazione GPS in caso di avaria, malore o rapina.

possiamo citare la rete AGS che comprende un terminale GSM o TACS connesso ad un sistema GPS 6 Canali, tutto gestito da una centralina intelligente a  $\mu$ PC.

Oltre a poter disporre della funzione telefonica cellulare in caso di furto o rapimento (auto e proprietario), tramite il sistema e il GPS viene inviato alla centrale operativa la richiesta di soccorso. Il costo si aggira sui tre milioni circa più il canone di abbonamento mensile di

seconda delle esigenze. La normalizzazione del software e del sistema garantirà maggiore sicurezza nella "navigazione".

Sempre tramite il GPS molte ditte stanno realizzando tassametri per taxi che in automatico definiscono le percorrenze urbane o extraurbane adeguando le tariffe, indicando i tempi medi stimati per l'arrivo del mezzo a destinazione o al chiamante, essendo in continuo contatto bidirezionale con la centrale operativa tramite link satellitare o rete GSM/TACS.

Sarà così facile per i "mouvement planner" gestire autobus, sviandoli anche da ingorghi, oppure un determinato taxi sapendo con precisione l'ubicazione terrestre dello stesso. Questa importante possibilità è determinante nella gestione dell'emergenza in caso di rapina, furto del mezzo o incidente dello stesso.

Fin qui abbiamo parlato di mezzi pubblici ma

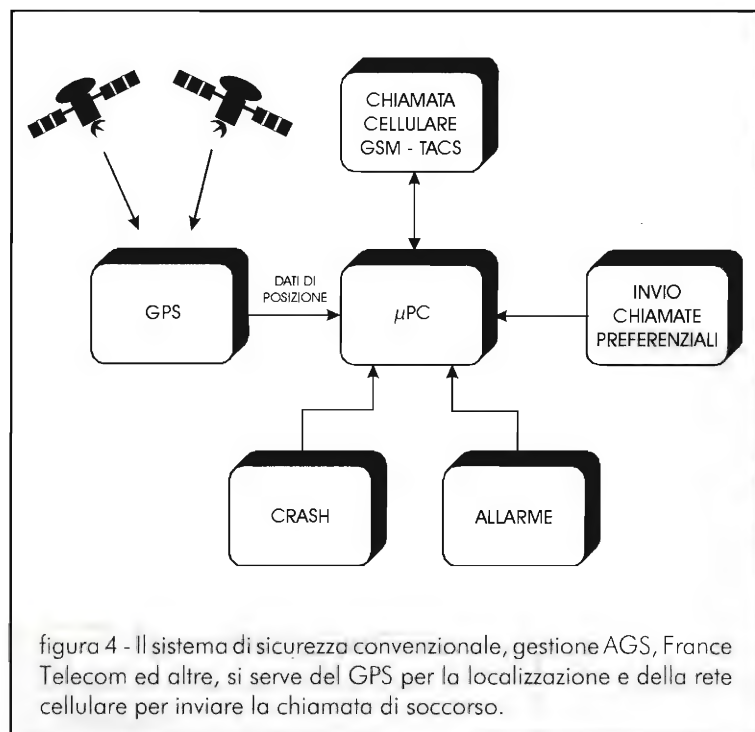
circa centomila lire.

Viasat è il partner ideale di viaggio, sicuro perché GPS, chiacchierone perché può essere utilizzato come un normale GSM che all'occorrenza invierà chiamate di soccorso a carri attrezzi, dottori o polizia. Gestito da Telespazio e Europ Assistance tramite TIM, Viasat "cavalcherà" i satelliti serie Orbcomm in funzione dal prossimo anno, che in



Foto 7 - Piccolissima, compatissima come una normale radio stereo la navigatrice Philips è inseribile in plance DIN.





caso di guasto della rete cellulare permetteranno ugualmente l'invio della chiamata.

Inoltre Viasat permette la localizzazione di auto rubate, costa poco meno di un milione e ottocento mila lire ed è già disponibile nei negozi TIM.

Dalla France Telecom abbiamo Cellway, un telefono TACS, in futuro anche GSM, della Martin Dawes per auto con plafoniera a tre tasti per chiamate preferenziali: soccorso medico, soccorso meccanico e chiamata della polizia. Il costo è di poco inferiore ai due milioni e poco più di seicentomila per un anno di assistenza medica o meccanica garantita, coperta da assicurazione e auto sostitutiva in caso di fermo veicolo.

I "Crash sensor" sono impattometri elettronici piezoelettrici non di molto differenti dagli attuatori elettronici a cella piezoceramica adottati negli air bag per l'espulsione del "bag" in caso di incidente o forte urto. A differenza di questi ultimi i "crash sensor", in caso di incidente o danneggiamento della vettura, inviano un impulso al sistema automatizzando la chiamata di soccorso o allarme.

Quello che più fa effetto però è che tutto è bello che pronto, già disponibile, solo da montare in auto, e sembra di parlare di film di fantascienza.



Foto 9 - Viasat di Telespazio è un piccolo cellulare da auto con unità intelligente nascosta che può inviare chiamate di soccorso localizzabili non solo per via cellulare ma anche satellitare Orbcomm.

## Bibliografia

Depliant illustrativi delle case costruttrici e l'allegato di Quattroruote 12/97.



Klove

**KLOVE ELECTRONICS BV.**

## QUARZI PER L'ELETTRONICA E LE TELECOMUNICAZIONI

LA KLOVE è un produttore olandese di quarzi specializzato nella consegna rapida di piccoli quantitativi (1-10 quarzi per frequenza). La STE con contatti quotidiani e spedizioni settimanali dall'Olanda assicura un servizio accurato con una consegna sollecita.

- Prezzi speciali per produzioni e quantitativi.
- Disponibile documentazione e manuale applicativo con caratteristiche e schemi.

## QUARZI



- Quarzi con taglio "AT"
- Frequenze fino a 250 MHz
- Custodie HC6-HC33-HC49-HC50
- Tipi subminiatura in HC45



## TCXO-OCXO-VCXO

Vasta gamma di oscillatori compensati in temperatura o termostatici e di oscillatori controllati in tensione in custodia miniatura e subminiatura.

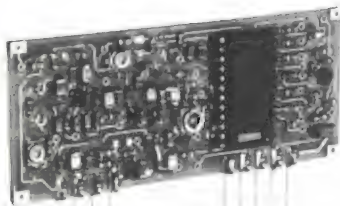
## CRYSTAL CLOCK OSCILLATORS

Clock per microprocessori su frequenze standard o speciali con consegne sollecite. Custodie DIL14 (TTL-CMOS) e DIL8 (CMOS).



**STE S.A.S. ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI**  
VIA MANIAGO, 15 - 20134 MILANO (ITALY)  
TEL. (02) 2157891 - 2153524 - 2153525 - FAX (02) 26410928

## MODULI UHF TRASMETTENTI E RICEVENTI



RX-BR37

### RADIO COMANDI RADIO ALLARMI TRASMISSIONE DATI

- Banda ISM 433.05-434.79 MHz
- 34 canali separati 50 kHz
- Norme ETSI 300-220

**PRESTAZIONI SUPERIORI QUANTO A PORTATA, VELOCITA' DI TRASMISSIONE DATI E IMMUNITA' AI DISTURBI GRAZIE AL CONTROLLO A QUARZO ED ALLA MODULAZIONE FM.**

- Ricevitore BR37-5V.  
Supereterodina con selett. di  $\pm 20$  kHz  
Sensibilità 1  $\mu$ V  
Soglia di squelch regolabile.  
Alim. 5 V 14 mA.  
Dim. 20x50 mm
- Trasmettitore BT37-5V.  
10 mW.  
Modulazione digitale o analogica.  
Alim. 5 V 22 mA. Dim. 12x42 mm



TX-BT37

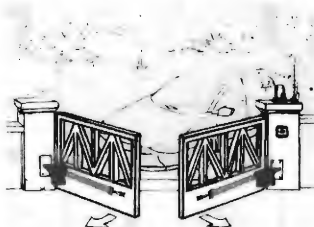
**DISPONIBILI ANCHE CON  
TENSIONE DI 3 VDC**



**STE S.A.S. ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI**  
VIA MANIAGO, 15 - 20124 MILANO (ITALY)  
TEL. (02) 2157891 - 2153524 - 2153525 - FAX (02) 26410928



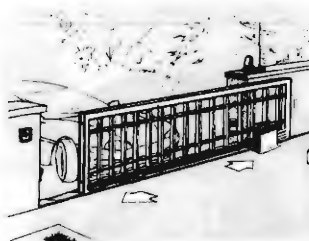
BRESCIA  
VIA CHIUSURE, 33  
TELEFONO E FAX (030) 2411463



- 2 attuatori
- 1 centralina elettronica
- 1 coppia di fotocellule
- 1 radio ricevente
- 1 radio trasmittente
- 1 antenna
- 1 selettore a chiave
- 1 lampeggiante

### KIT CANCELLO BATTENTE A DUE ANTE A PISTONI ESTERNI

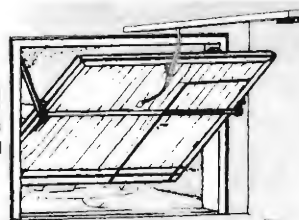
**LIT. 650.000**



- 1 motoriduttore
- 1 centralina elettronica
- 1 coppia di fotocellule
- 1 radio ricevente
- 1 radio trasmittente
- 1 antenna
- 1 selettore a chiave
- 1 lampeggiante
- 4 metri di cremagliera

### KIT CANCELLO SCORREVOLE

**LIT. 600.000**



- 1 motorizzazione a soffitto
- 1 archetto
- 1 centralina elettronica
- 1 radio ricevente
- 1 radio trasmittente
- 1 luce di cortesia

### KIT PORTA BASCULANTE MOTORE A SOFFITTO

**LIT. 450.000**

Questo tipo di motorizzazione si adatta a qualsiasi tipo di bascula, sia con portina laterale che con contrappesi esterni o a molle.

**VENDITA DIRETTA E DISTRIBUZIONE  
IN TUTTA ITALIA**

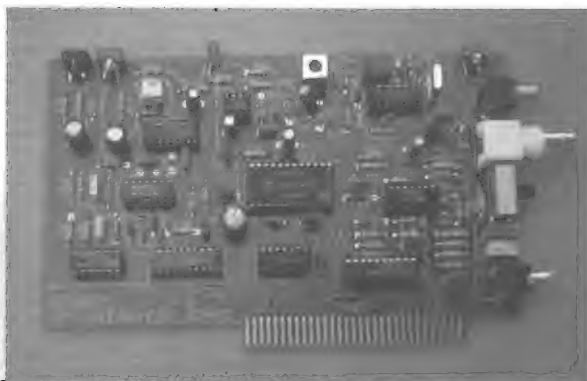




# APT - Noaa95

*Roberto Ferrari  
& Enrico Falconelli, iK1VCQ*

Una sola scheda per ricevere WEFAX (Meteosat), APT (Noaa, Meteor e Sich) ed FSK (cartine isobare trasmesse in onde lunghe e corte).



Parte 2<sup>a</sup> di 2

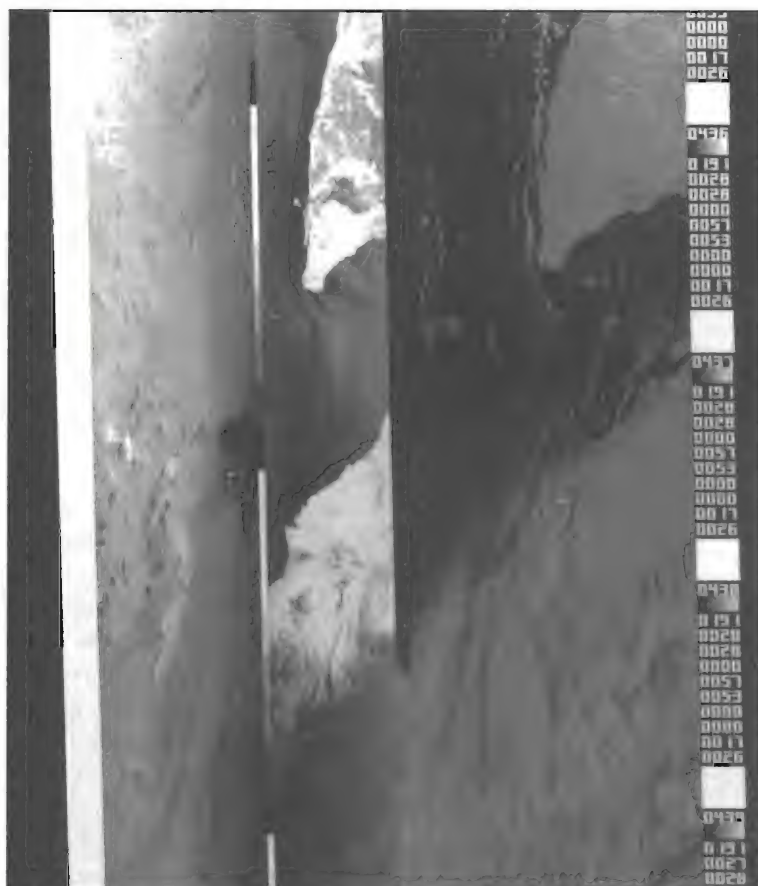


figura 9 - Immagine OKEAN a più canali, al centro la striscia radar SAR.

## Schema Elettrico

Inserendo la IF 10.7MHz sul connettore J5 incontra il condensatore C85 (56pF) ed il filtro ceramico FC2 per ottenere una limitazione in larghezza di banda di circa 150kHz prima di entrare nell'integrato U28 (MC3357P). Questo integrato racchiude tutte le funzioni necessarie alla demodulazione utilizzando pochi componenti esterni per ottenere una bassa frequenza (BF) con bassa distorsione. Sono sufficienti un quarzo a 10.245MHz come frequenza di battimento per ottenere la prima conversione a 455kHz e di seguito un filtro FC1 (455kHz) per ottenere una banda passante di 30kHz. La media T1 (nera) serve per ottenere l'oscillatore a 455kHz che facendo battimento con il segnale proveniente dalla prima conversione consente di ottenere in uscita dell'MC3357 sul pin 9 il segnale BF desiderato.

Il condensatore C71 (1nF) attenua le alte frequenze, R72 (4.7K) termina sul JMP1 consentendo la



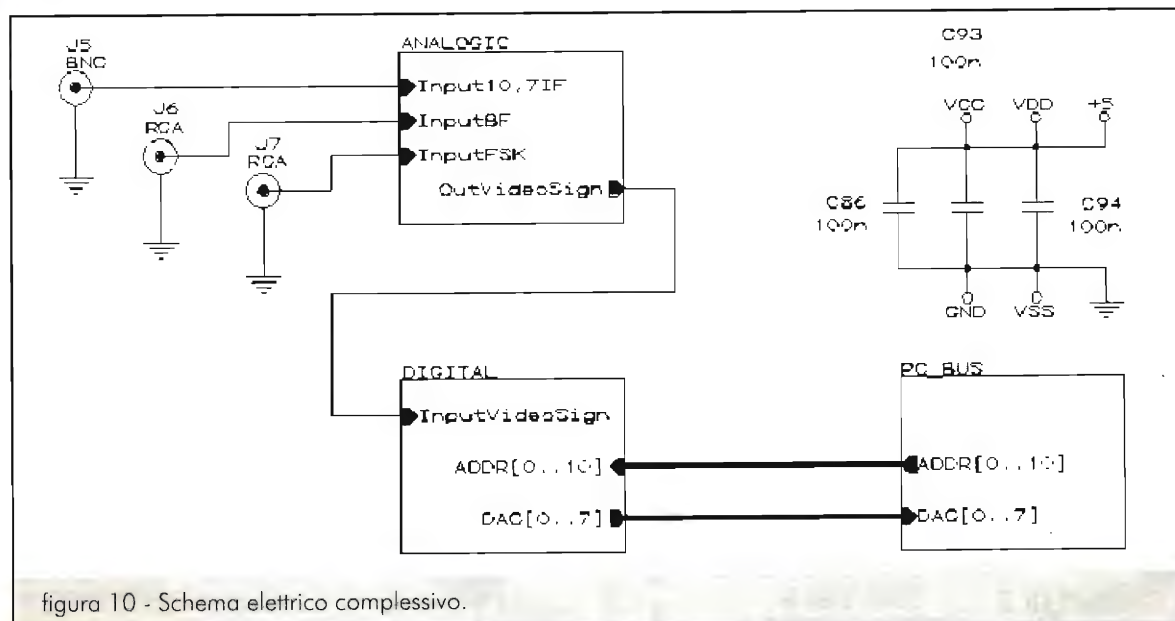


figura 10 - Schema elettrico complessivo.

possibilità di scegliere quale ingresso della scheda usare IF oppure BF. Con C72 (10 $\mu$ F) la BF entra nel filtro passa-alto con taglio di circa 400Hz formato dall'integrato operazionale TL082B. Dal pin 7 la BF filtrata viene inviata all'integrato U33 NE571 utilizzato come raddrizzatore. La foto 14 mostra

l'oscilloscopio collegato prima dell'NE571 (pin5) traccia in alto, e all'uscita sul pin 1 (traccia in basso).

All'ingresso FSK è presente dapprima un condensatore da 100nF (C87) utile per evitare il passaggio della continua e subito dopo, l'integrato

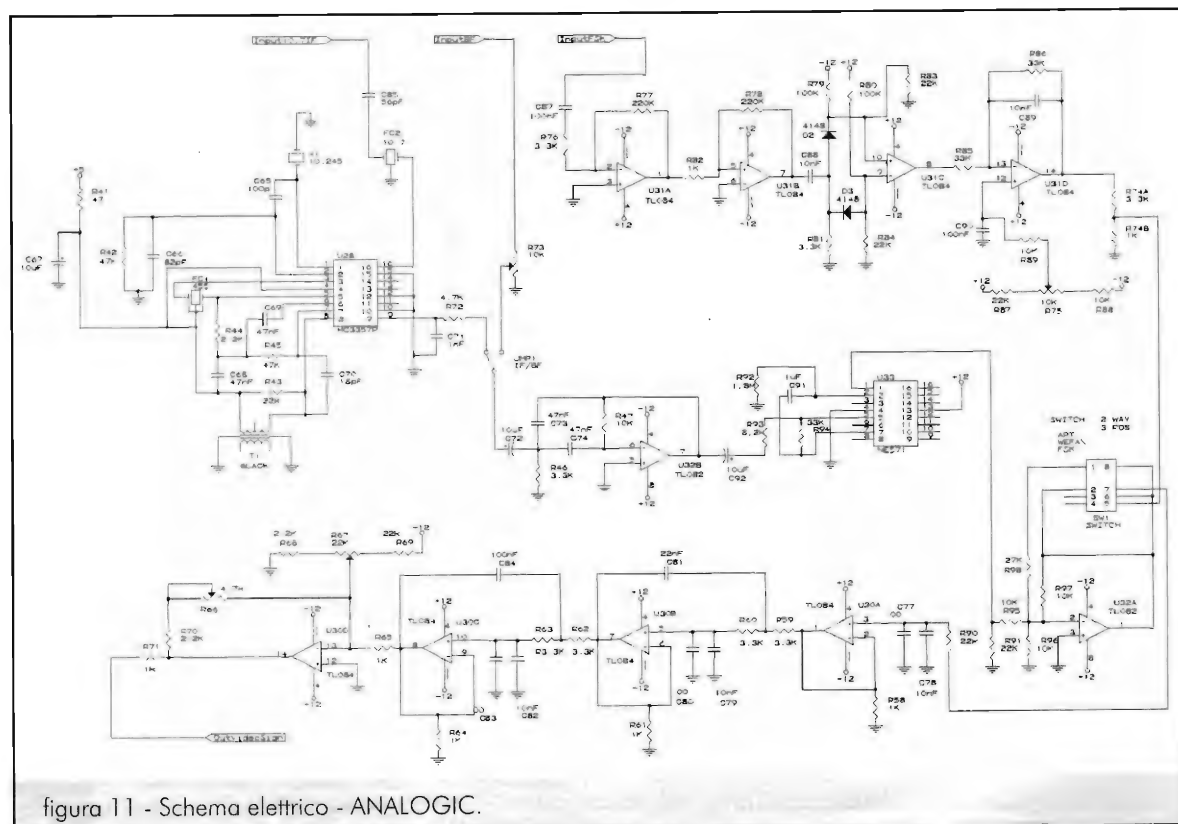


figura 11 - Schema elettrico - ANALOGIC.



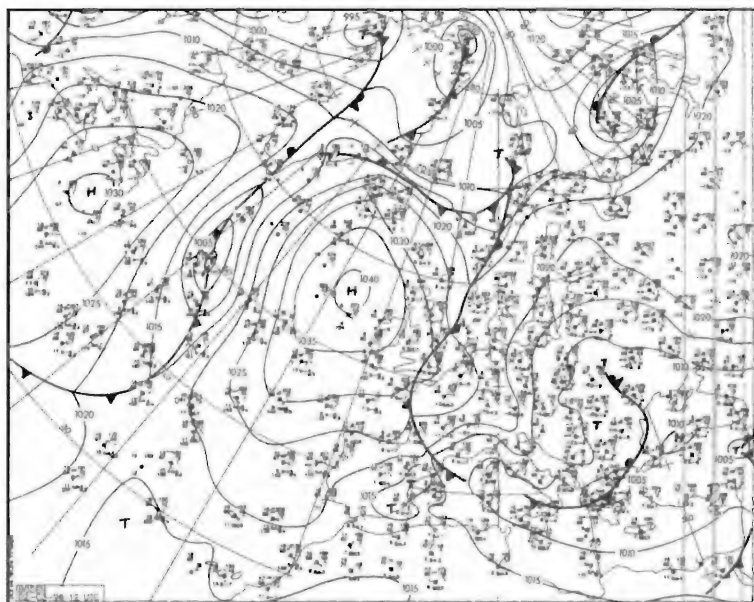


figura 12 - Cartina isobarica.

U31A e U31B che formano l'amplificatore limitatore. La sua funzione è quella di mantenere un segnale costante in ampiezza pur variando di molto il segnale in ingresso. Di seguito si trova il raddrizzatore formato dai 2 diodi D2-D3 1N4148. La tensione risultante viene amplificata dall'integrato U31D e regolata dal trimmer R75.

Dopo aver scelto con il commutatore SW1 su quale segnale lavorare, si raggiunge il filtro passa-basso U30C-U30D con taglio 1400 Hz. Prima di giungere all'ingresso del convertitore ADC TDA8703 passa attraverso l'operazionale U30D che svolge 2 funzioni: la prima di offset tramite il trimmer R67 (livello del nero) e la seconda da amplificatore, regolabile dal trimmer R66 (livello del bianco).

L'integrato TDA8703 converte le variazioni di tensione sull'ingresso pin8 in segnali digitali ad 8 bit.

Per poter funzionare correttamente con il PC è necessario sincronizzare i dati in modo da renderli disponibili al momento in cui sono richiesti dal processore. L'integrato U23 (74HC688) con l'U7A e l'U8A formano il codice degli indirizzi. Nel nostro caso è possibile scegliere tra

JMP2 chiuso = 0x330 oppure aperto = 0x320. L'impulso che uscirà dal pin 19 di U23 è l'esatto istante in cui il PC legge il BUS e quindi i dati devono essere disponibili sul suo connettore.

A questo scopo abbiamo utilizzato l'integrato 74HC244 contenente 8 porte controllabili dal pin 1 e 19.

Il segnale proveniente dal pin 19 di U23 farà attivare le porte e di conseguenza i dati si presenteranno sul BUS solamente al momento opportuno.

### Taratura WEFAX - APT

Posizionare il deviatore SW1 al centro (WEFAX) e sintonizzare ch1 Meteosat.

Se utilizzate l'ingresso a 10.7MHz (consigliato), posizionare il ponticello JMP1 tra IF e centrale.

Collegare un oscilloscopio su R72 pin 9 del demodulatore MC3347P, eseguire la taratura della media frequenza T1 (455kHz) di colore NERO sino ad ottenere il massimo segnale di BF.

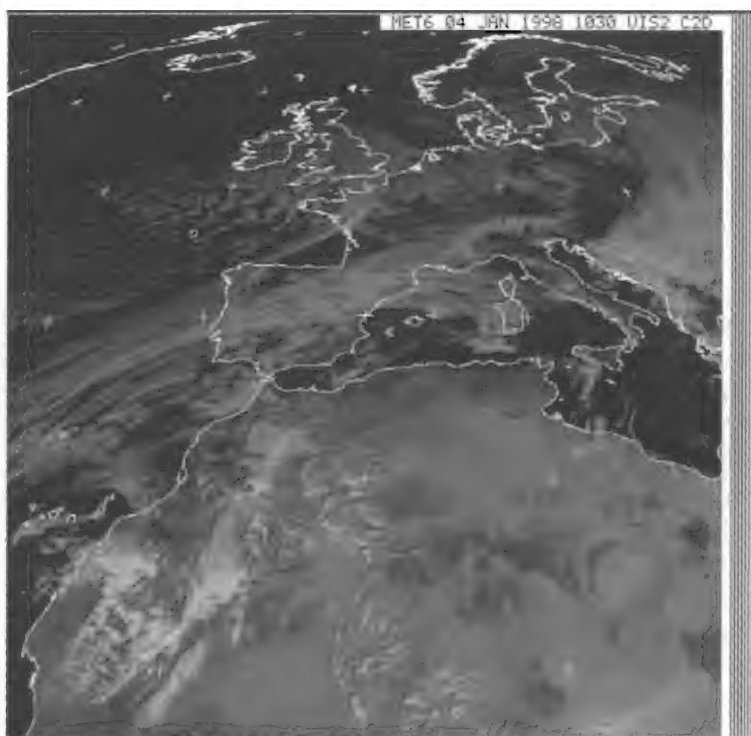


figura 13 - Immagine METEOSAT ch1.





figura 14 - Foto oscilloscopio.

con lo spettro, quindi agire sul trimmer R67 per regolare il nero e sul trimmer R66 per regolare il bianco. Le due regolazioni non sono indipendenti ma legate tra loro quindi occorrono diversi tentativi prima di ottenere il valore ottimale.

Per i segnali APT (Noaa, Meteor, ...) dove SW1 va posizionato in alto, non occorrono ulteriori regolazioni.

Per chi utilizza l'ingresso BF J6 posizionare il ponticello JMP1 tra centrale e BF. Inserire nell'apposito connettore RCA un segnale proveniente da un sintonizzatore prelevato dalla presa

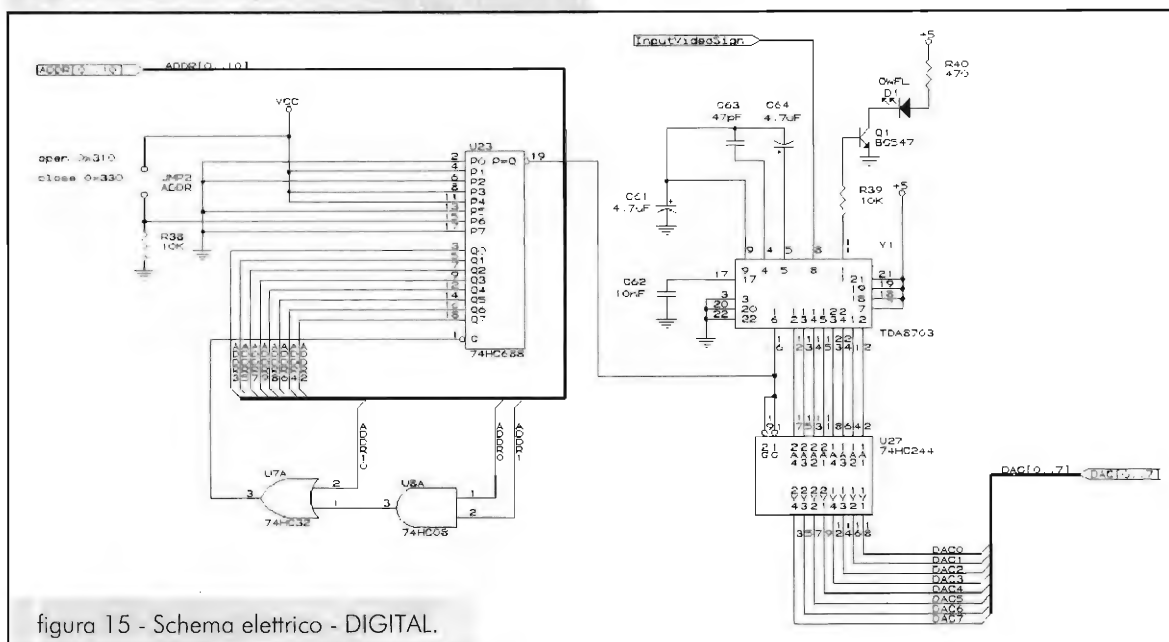


figura 15 - Schema elettrico - DIGITAL.

Chiudere il ponticello JMP2 = indirizzo 0x330

Lanciare il programma JVFX e settare la configurazione 8 BIT, PARALLEL PORT, ADD 0330 (oppure 0320 se JMP2 è aperto). Attenzione a questo settaggio, deve essere uguale sia sulla scheda che nel programma, 0330 si è dimostrato libero nella quasi totalità dei casi, cambiare impostazione solo se questa è causa di conflitto con altre schede inserite nel PC.

Iniziare la ricezione, sullo schermo apparirà la finestra

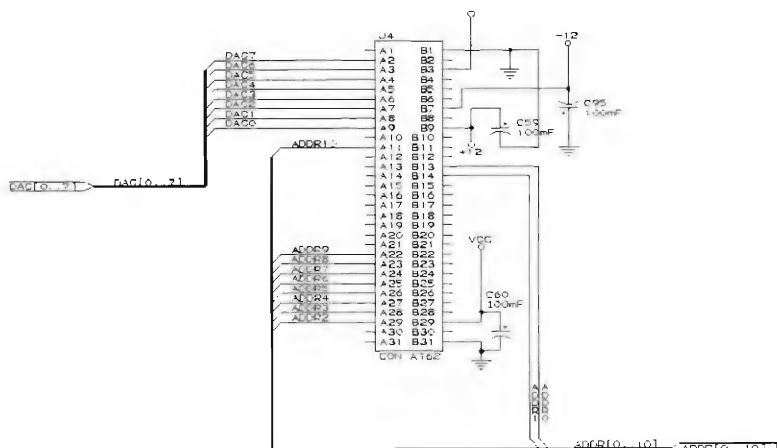


figura 16 - Schema elettrico - PC\_BUS.





### Elenco Componenti:

C70 = 18pF	R73 = 1K trimmer vert
C63 = 47pF	R44,R68,R70 = 2.2K
C85 = 56pF	R46,R59,R60,R62,R63,R76,R81,R74A = 3.3K
C66 = 82pF	R72 = 4.7K
C65 = 100pF	R66 = 4.7K trimmer vert
C71 = 1nF	R93 = 8.2K
C62,C78,C79,C82,C83,C88,C89 = 10nF	R38,R39,R47,R88,R89,R95,R96,R97 = 10K
C81 = 22nF	R75 = 10K trimmer vert. multigiri
C68,C69,C73,C74 = 47nF	R43,R69,R83,R84,R87,R90,R91 = 22K
C84,C87,C90,C86,C93,C94 = 100nF	R67 = 22K trimmer vert
C91 = 1μF	R98 = 27K
C61,C64 = 4,7μF	R85,R86,R94 = 33K
C67,C72,C92 = 10μF	R42,R45 = 47K
C59,C60,C95 = 100μF	R79,R80 = 100K
C77,C80 = not required	R77,R78 = 220K
D1 = diodo led	R92 = 1.8M
D2,D3 = 1N4148	SW1 = SWITCH: 2vie/3pos
FC1 = FC 455	T1 = Nucleo nero
FC2 = FC 10.7	U7 = 74HC32
J5 = BNC	U8 = 74HC08
J6,J7 = RCA	U23 = 74HC688
JMP1 = AM-FAX input: IF/BF	U27 = 74HC244
JMP2 = ADDR: open=320h close=330h	U28 = MC3357P
Q1 = BC547	U30,U31 = TL084
R41 = 47	U32 = TL082
R40 = 470	U33 = NE571
R58,R61,R64,R65,R71,R82,R74B = 1K	X1 = 10.245MHz
	Y1 = TDA8703

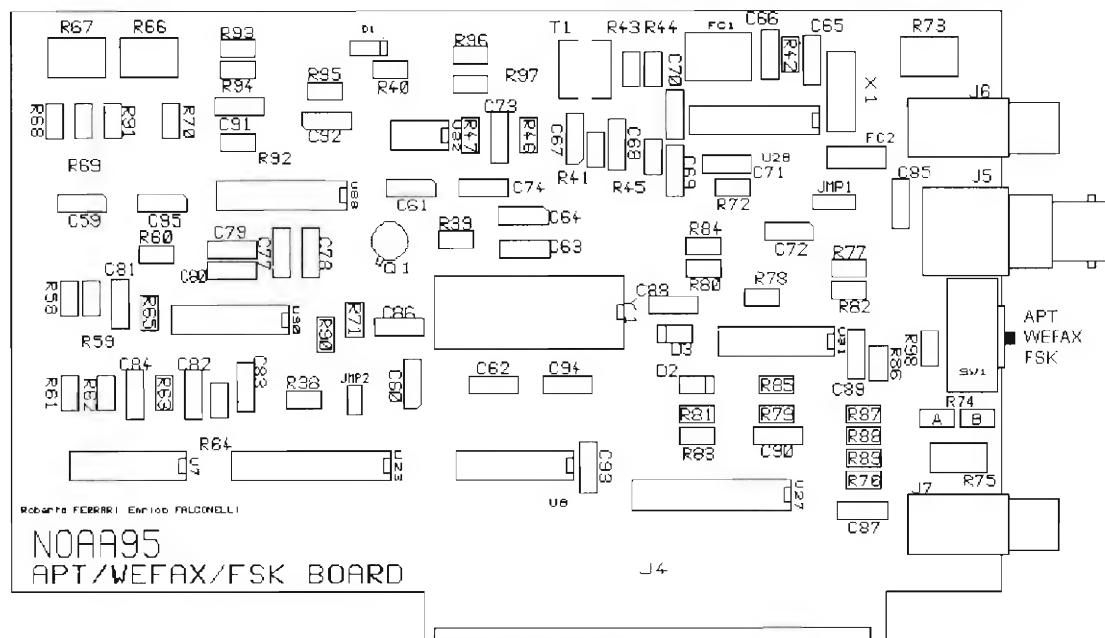


figura 17 - Disposizione dei componenti sul circuito stampato.



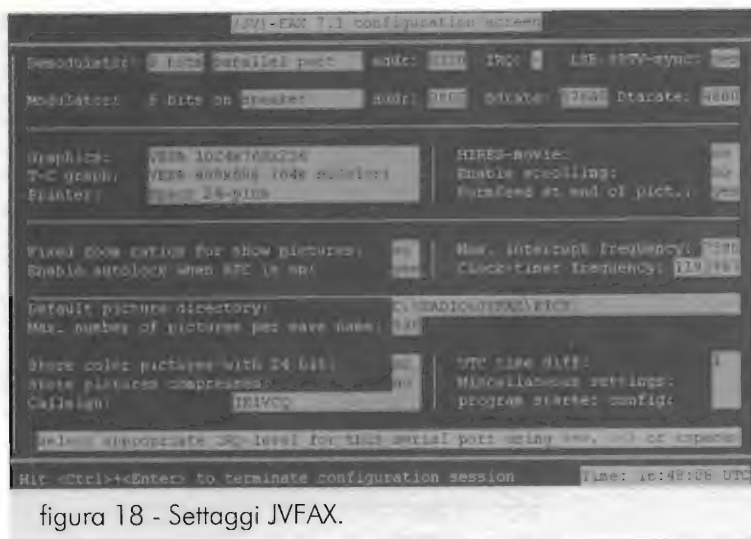


figura 18 - Settaggi JVFAX.

di uscita BF (altoparlante esterno, cuffie, ...) regolare R73 per il giusto livello di ingresso e proseguire la taratura dal punto 4.

### Taratura FSK

È ora possibile tarare la parte FSK. Posizionare il deviatore SW1 su FSK (posizione in basso) inserire nell'apposito connettore RCA J7 un generatore di segnali BF. Per il nero la frequenza è 1500 Hz per il bianco 2300 Hz. Oppure inserire un segnale FSK sintonizzato da un ricevitore. Tarare R75 per centra-

re la larghezza dello spettro tra il nero ed il bianco.

Attenzione non toccare più i trimmer R66 ed R67 già tarati nei punti precedenti.

Il LED D1 (OWFL) vi aiuterà in tutte queste tarature perché accendendosi indicherà il limite di ampiezza massima entro cui deve lavorare il convertitore analogico digitale TDA8703.

### Conclusioni

Speriamo di avervi fornito anche questa volta qualche valido suggerimento su come migliorare ulteriormente la vostra stazione

per la ricezione di immagini meteo, privilegiando sempre, almeno fin dove è possibile, l'autocostruzione e la sperimentazione... in altre parole... il divertimento!

Per ulteriori informazioni potete contattare gli autori, Roberto Ferrari ed Enrico Falconelli, ai seguenti indirizzi Internet e posta elettronica:

Home Page: <http://www.mosft.it/noaa95>

E-Mail: [aef@msoft.it](mailto:aef@msoft.it)

Ham: [iK1VCQ@iK1MSL.iPIE.ITA.EU](mailto:iK1VCQ@iK1MSL.iPIE.ITA.EU)

## TECNO SURPLUS di Lo Presti Carmelina

SURPLUS CIVILE E MILITARE - COMPONENTISTICA R.F.

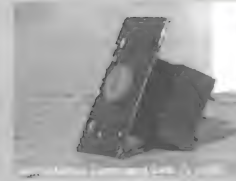
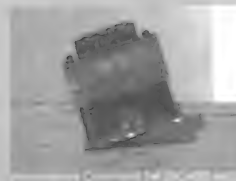
TELECOMUNICAZIONE - STRUMENTAZIONE

via Piave, 21 - 95030 TREMESTIERI ETNEO (CT)

tel. (0335)411627 • fax (095)7412406 • E-mail: [carmelo.litrico@ctonline.it](mailto:carmelo.litrico@ctonline.it)

**RENDIAMO VERAMENTE PORTATILI I NOSTRI CARI VECCHI APPARATI SURPLUS!!!**

Alimentatori per: PRC-6/6 - PRC-8/9/10 - BC-1000 - BC-625 (cercamine) - BC-611 - R105 - R107 - R108 - R109



Inoltre accessori PRC-128, ricambi per: RX R7-B, RX serie RAL e RAK, Redifon R-50M, PRC-90; Vari tipi di cuffie aeronautiche, microfoni, caschi, strumenti aeronautici, accessori ecc.



# AMPLIFICATORE LINEARE COLLINS 30 L-1



*Umberto Bianchi*

A volte il mercato del surplus mette l'acquirente nella possibilità di entrare in possesso, a prezzo contenuto, di un "pezzo d'autore".



Parlare di "Collins" in campo radio equivale a parlare di "Rolls Royce" in campo automobilistico, ovvero di un bene pressoché immutabile nel tempo, mai fuori moda, sempre affidabile e attuale.

La possibilità di acquistare un "Collins" o addirittura una linea "Collins" era prerogativa di pochi, anzi di pochissimi almeno fino a pochi anni fa.

Con l'uscita dal mercato radioamatoriale della casa numero uno americana, i collezionisti dei suoi prodotti si sono affrettati ad accaparrare quanto era disponibile sul mercato e solo in questi ultimi tempi, grazie al fiuto e all'oculazione di qualche nostro importatore è stato possibile reperire un limitato numero di apparati Collins.

In questo articolo parleremo di un amplificatore finale a RF, piccolo nell'ingombro, di sicura affidabilità, dalla potenza non esasperata e tale da richiedere la modifica del contratto di fornitura ENEL, ma sufficiente a garantire collegamenti sicuri e trasmissioni indistorte, esenti da spurie, qualità tipiche della migliore produzione Collins. Per contro, trattandosi di un apparato fuori produzione, il prezzo è divenuto molto più accessibile.

## Caratteristiche generali

Il 30L-1 è un amplificatore lineare RF, di contenute dimensioni, tanto da essere definito portatile, con incorporati tutti i circuiti di alimentazione anodica e di griglia.

È in grado di fornire 1000 W di potenza pep in SSB e 1000 W in CW, con una eccitazione di soli 70 W. Rappresenta l'anello finale di una linea Collins composta da un 32 S (-) o da un KWM (-). È in grado di coprire tutte le bande radioamatoriali fra i 3,5 e i 29,7 MHz, può inoltre operare anche su bande di frequenza al di fuori di quelle destinate ai radioamatori, come avremo modo di vedere più avanti.

Uno dei pregi di questo amplificatore è quello di utilizzare quattro valvole 811A (triode) connesse in parallelo con pilotaggio sul catodo, valvole sempre reperibili con facilità e a costi contenuti, attual-



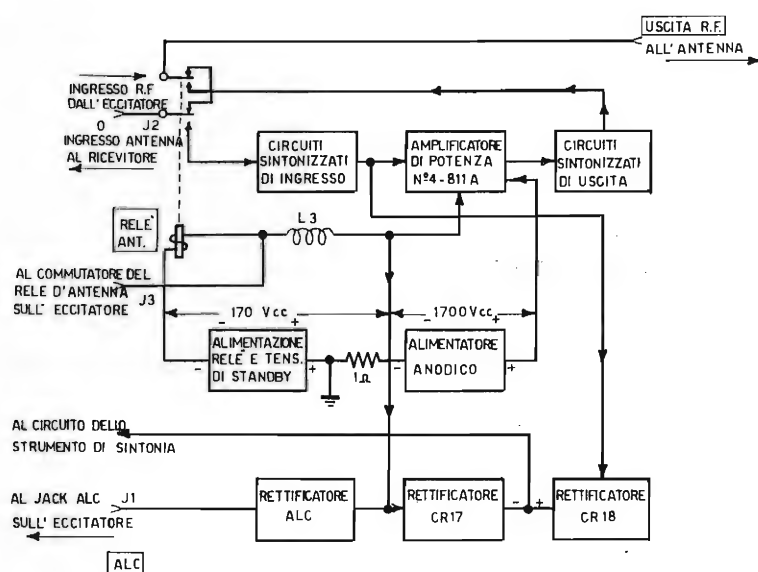


figura 1 - Collins 30 L-1: schema a blocchi

mente utilizzate anche su prestigiosi amplificatori audio ad alta fedeltà.

Teniamo presente la figura 1 sulla quale si rappresenta lo schema a blocchi dell'amplificatore e la figura 2 a/b che riporta lo schema elettrico completo, per procedere nella descrizione.

Partendo dall'ingresso RF troveremo una serie di filtri a pi-greco che accoppiano il segnale dell'eccitatore esterno al circuito catodico delle valvole amplificatrici.

Questi circuiti accordabili forniscono un incremento all'efficienza dell'amplificatore, riducono la distorsione e ottimizzano l'adattamento di impedenza con l'eccitatore, altrimenti non ottenibile con un ingresso aperiodico.

Normalmente gli aggiustamenti di sintonia non sono richiesti all'interno delle bande radioamatoriali.

Il circuito di uscita dell'amplificatore è, a sua volta, sintonizzato con un circuito a pi-greco formato dai condensatori C32 e C33 e dagli induttori L9 e L10.

Il condensatore C32 porta in risonanza il circuito anodico sulla frequenza da utilizzare ed è regolabile dal pannello frontale (TUNING), mentre il condensatore a quattro sezioni C33 viene regolato in funzione del carico presentato dall'antenna utilizzata. Anche questo comando è accessibile dal pannello frontale (LOADING).

## SPECIFICHE

<b>Dimensioni</b>	altezza 17 cm, larghezza 375 cm, profondità 350 cm
<b>Peso</b>	17 kg
<b>Campo di frequenze</b>	3,5 - 29,7 MHz sulle bande radioamatoriali
<b>Funzionamento</b>	SSB o CW
<b>Tipo di servizio</b>	SSB: modulazione continua della voce CW: 50% del tempo d'emissione (Con il tasto premuto non si possono superare i 30 secondi)
<b>Input di placca</b>	CW = 1000 W SSB = input nominale pep 1000 W La distorsione del terzo ordine prodotta a questo livello risulta inferiore di 30 dB
<b>Potenza richiesta</b>	70 W
<b>Alimentazione</b>	230 Vca - 7,5 A oppure 115 Vcc - 15A a 50-400 Hz Operando con una frequenza diversa da 50 - 60 Hz si rende necessario alimentare separatamente la ventola di raffreddamento a 50 - 60 Hz
<b>Impedenza di entrata</b>	52 $\Omega$
<b>Impedenza di uscita</b>	52 $\Omega$ con VSWR non superiore a 2:1 nelle bande dei radioamatori
<b>Livello di rumore</b>	- 40 dB rispetto al segnale di uscita con 1 kW di ingresso a tono singolo
<b>Armoniche in uscita</b>	Tutte le armoniche sono inferiori a 40 dB rispetto al segnale di uscita
<b>Valvole</b>	Tipo 811A (n°4)

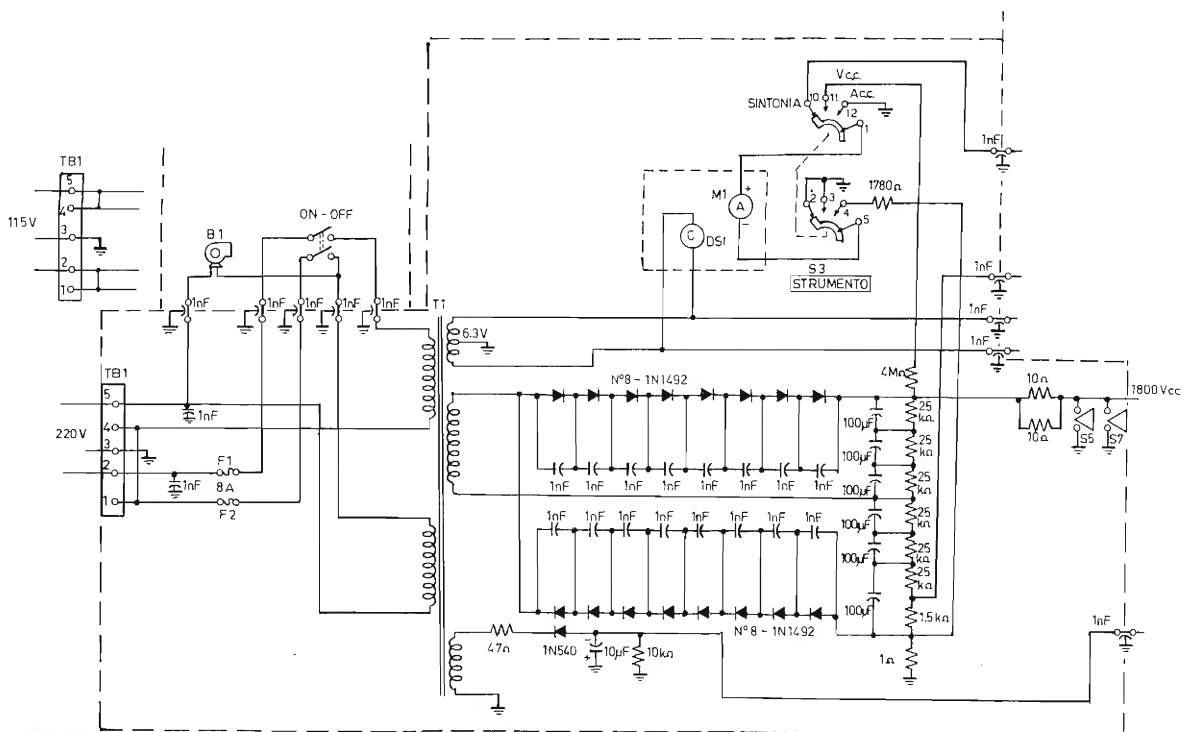


figura 2a - Collins 30 L-1: schema elettrico

L'uscita del circuito anodico è collegata ai contatti di scambio del relè dell'antenna e successivamente all'antenna quando il relè K1 viene eccitato.

Vediamo ora come è stato realizzato il sistema di alimentazione. Nell'alimentatore sono presenti due circuiti a c.c., rispettivamente per l'anodica e per la polarizzazione e uno in c.a. per l'accensione dei filamenti.

Il primario del trasformatore di alimentazione è formato da due avvolgimenti uguali e può pertanto essere connesso a una rete di 115 o di 230 V c.a. a seconda se si collegano in serie o in parallelo.

L'avvolgimento secondario a 6,3 V alimenta i filamenti delle quattro valvole 811A attraverso un induttore di blocco RF, L8. Con questa tensione si alimenta anche la lampada che illumina lo strumento indicatore M1.

Un altro avvolgimento secondario a bassa tensione, attraverso il resistore R9 (47 Ω) e il diodo CR20 (1N540) fornisce la tensione negativa di blocco alle griglie delle valvole amplificatrici durante la ricezione e la tensione di polarizzazione quando si trasmette.

Con questa tensione si alimenta anche il relè di scambio K1.

La tensione che proviene dal terzo avvolgimento secondario (alta tensione) è applicata a due serie di raddrizzatori a stato solido connessi in un circuito duplicatore a onda intera. Questi elementi rettificanti sono parallelati da condensatori che equalizzano la tensione inversa proveniente dalle giunzioni dei diodi e li proteggono dai transienti.

Questa sezione dell'alimentatore fornisce approssimativamente 1600 V c.c. sotto carico, tensione che sale a 1800 V c.c. a vuoto.

Dato il valore elevato di questa tensione, al fine di prevenire contatti accidentali, quasi sempre mortali, sono inseriti in circuito degli interruttori di sicurezza che intervengono quando si tolgono le coperture di protezione. Gli interruttori S5 e S7 sono posti nel compartimento dell'alimentatore, mentre l'interruttore S6 è posizionato nel compartimento a RF. Togliendo le relative coperture di protezione, il circuito ad alta tensione viene aperto automaticamente e posto a massa. È ovvio che questi interruttori NON devono MAI essere bloccati, inoltre occorre scollegare il plug dell'alimentatore prima di rimuovere uno dei coperchi di protezione.

Facendo sempre riferimento allo schema elettrico generale potremo rilevare che quando si posi-



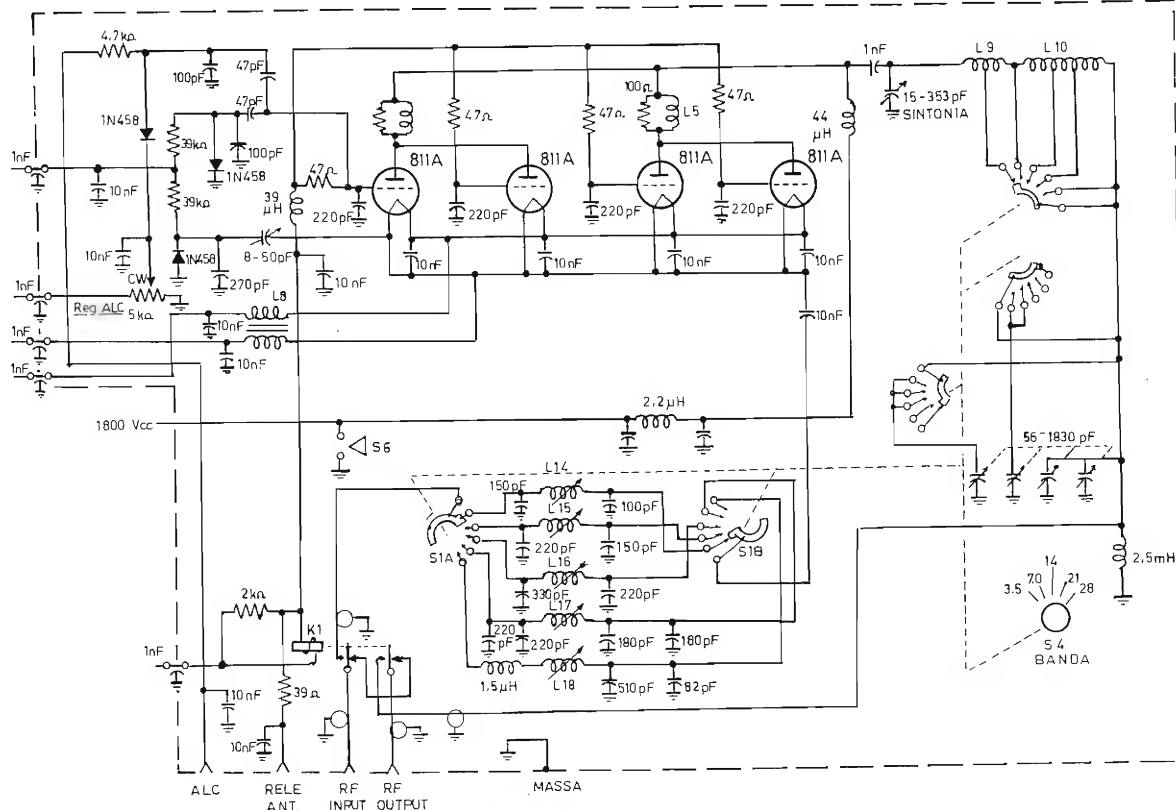


figura 2b - Collins 30 L-1: schema elettrico

zione su ON il commutatore ON-OFF posto sul pannello frontale, la tensione di rete viene applicata al trasformatore di alimentazione e contemporaneamente alla ventola di raffreddamento delle valvole, B1. La protezione dai sovraccarichi viene assicurata da due fusibili F1 e F2 da 8 A, sia che si alimenti l'apparato con 115 V che con 230 V.

Passiamo ora a esaminare il circuito di ALC (automatic load control) costituito da un circuito compressore che agisce a radio frequenza. Nell'amplificatore 30L-1, la capacità griglia-placca delle valvole amplificatrici assieme ai condensatori C22, C23, C24 e C25 formano un divisore di tensione capacitivo. Quando si modula, una tensione RF si genera tra questo divisore e l'induttore L3.

Questa tensione viene portata, attraverso il condensatore C72, al rettificatore CR19. La tensione RF viene rettificata e filtrata allo scopo di produrre una tensione continua negativa che risulta proporzionale al livello della modulazione. (Il carico resistivo per il rettificatore CR19 deve essere fornito dal circuito ALC dell'eccitatore). Questa tensione viene applicata alla griglia controllo di una valvola

amplificatrice a basso livello o alle valvole dell'eccitatore. La costante di tempo di questi circuiti presenta un attacco rapido e un rilascio lento. La soglia del ALC viene controllata dal livello della polarizzazione inversa su CR19. Questa tensione si genera attraverso R7 posta in serie al carico resistivo dell'alimentatore anodico. Essa è regolabile in modo da ottenere un funzionamento ottimale in congiunzione con i circuiti interni ALC degli eccitatori tipo il KWM (-) o il 32S(-). Normalmente non deve essere ritoccata.

Questo sistema assicura un elevato valore medio della modulazione e l'ottimizzazione della potenza di uscita dell'amplificatore con il minimo della distorsione.

Il circuito dello strumento M1 preleva, attraverso una sezione del commutatore S3, la tensione di uscita, con un circuito a ponte, della sintonia e del carico. Questo circuito è formato dalle valvole amplificatrici, da CR17 e CR18 e dai resistori di carico ad esse associati e dalla rete del filtro di controreazione. Il ponte risulta bilanciato quando il circuito di sintonia anodico e il comando del



## RANGE DI FREQUENZE OPERATIVE

Posizione del commutatore di banda	Limite inferiore (MHz)	Limite superiore (MHz)
3,5	3,4	6,0
7,0	6,0	9,5
14,0	9,5	16,0
21,0	16,0	22,0
28,0	22,0	30,0

carico sono regolati per fornire la corretta impedenza di carico alle placche delle valvole amplificatrici. Lo strumento deve indicare, in questa condizione, lo zero.

Una seconda sezione del commutatore S3 collega lo strumento all'alimentatore anodico attraverso un resistore addizionale da 4 MΩ, per rilevare la tensione continua di uscita dall'alimentatore, letta sulla scala D.C. KILOVOLT.

La terza sezione del commutatore S3 connette lo strumento, attraverso R10 e il resistore in parallelo R8, in modo da rilevare la corrente anodica delle placche delle valvole amplificatrici. Questa viene

letta sulla scala AMPS.

Nella tabella che segue sono riportati i limiti delle frequenze entro cui il 30L-1 può operare.

Per quanto riguarda le operazioni di manutenzione, le regolazioni varie, gli accoppiamenti ai vari tipi di eccitatori, ecc., per non appesantire eccessivamente l'articolo, con la speranza di vedere spuntare, per una volta, un sorriso sul viso del Direttore, sempre inclemente verso gli articoli lunghi anche se esaurienti, si rimanda il fortunato utilizzatore dell'amplificatore Collins al chiaro manuale di istruzioni.

A presto.





**IKØCPM**  
Elettronica e Telecomunicazioni

di Marco Luciani  
via Pontina Vecchia, 189 - 04011 Aprilia (LT) - tel. 06-9256778 fax 06-9256707 - cellulare 0347/3315944

presenta

# «POLIFEMO»



- Amplificatore single-ended Hi-Fi 7+7W di pura musicalità in classe "A";
- Mobile in massello di rovere chiaro lucidato a mano;
- L'occhio magico per monitorare la potenza, gli conferisce un carattere unico;
- Componentistica utilizzata di qualità
- Preparato con la cura d'altri tempi, la tecnologia di oggi, il suono fedele di sempre;
- Dimensioni: 33(l) x 28(p) x 18(h) cm

**L'AMPLIFICATORE\*:**

• In scatola di montaggio (promozionale)	£ 990.000 IVA inclusa
• Montato e collaudato	£ 1.290.000 IVA inclusa

\*Versione con EL34, occhio magico e 1 ingresso linea - CD

**VISIBILE ALLE PRINCIPALI FIERE DELL'ELETTRONICA**

**ED ANCHE: ASSISTENZA TECNICA UFFICIALE ICOM E PRESIDENT**



**NON È FUMO  
NEGLI OCCHI,  
MA UN PIACEVOLE  
INCONTRO TRA...**

**ELETTRONICA  
FLASH**

**... PRESENTE, PASSATO E FUTURO!!!**

**ELETTRONICA FLASH È LA RIVISTA CHE OGNI MESE SEQUE I GUSTI E LE RICHIESTE DEI LETTORI PIÙ CURIOSI E ATTIVI NEGLI SVARIATI CAMPI DELL'ELETTRONICA.**

**PER NON PERDERE NEMMENO UN NUMERO, E PER RISPARMIARE, ELETTRONICA FLASH RICORDA CHE È POSSIBILE ABBONARSI IN QUALUNQUE MOMENTO UTILIZZANDO IL MODULO SOTTO RIPORTATO.**

**IN QUESTO MODO POTRAI AVERE A CASA TUA, COMODAMENTE**

**LA TUA ELETTRONICA FLASH CON UNO SCONTO SUPERIORE AL 20%**

**SÌ, NON HAI LETTO MALE, E NON CI SIAMO SBAGLIATI. ABBONARTI TI COSTERÀ INFATTI SOLO 70.000 LIRE (40.000 PER SEI MESI) ANZICHÉ 89.000 CHE SPENDERESTI ANDANDO OGNI MESE IN EDICOLA, ED INOLTRE TI METTERESTI AL RIPARO DA AUMENTI IMPREVISTI.**

**E ALLORA, COSA ASPETTI?**

**COMPRANDOLA OGNI MESE FAI TANTO PER LA TUA ELETTRONICA FLASH, LASCIA CHE ORA SIA LEI A FARE QUALCOSA PER TE! A PRESTO. CIAO!**

**MODULO DI ABBONAMENTO A**

**ELETTRONICA  
FLASH**

COGNOME: ..... NOME: .....

VIA: ..... N°: .....

C.A.P.: ..... CITTÀ: ..... PROV.: .....

STATO (solo per i non residenti in Italia): .....

Vi comunico di voler sottoscrivere:

☐ **ABBONAMENTO ANNUALE**

☐ **ABBONAMENTO SEMESTRALE**

che avrà corso dal primo mese raggiungibile

Allego pertanto:

- ☐ Copia del versamento su C.C.P.T. n° 14878409  
☐ Copia di versamento tramite Vaglia Postale  
☐ Assegno personale NON TRASFERIBILE

intestato a : Soc. Editoriale Felsinea S.r.l. - via G. Fattori n°3 - 40133 Bologna

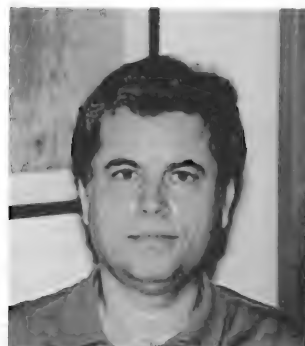
Firma

spedire o inviare tramite Fax a: Soc. Editoriale Felsinea S.r.l. - via G. Fattori n°3 - 40133 Bologna  
tel. (051) 382972 - 382757 / fax (051) 380835



# PREAMPLIFICAZIONE CON BJT-2

Giuseppe Fraghi



In quest'articolo proponiamo dei semplici, ma efficaci circuiti preamplificatori multistadio che sono da ritenersi estremamente validi anche e soprattutto per uso Hi-Fi.

L'articolo "Preamplificazione con BJT" pubblicato sul n°151 -Giugno '96, ha riscosso presso i lettori molto entusiasmo, ma anche qualche critica sulla semplicità dei circuiti proposti, non certamente adeguati per realizzazioni di livello professionale.

Esortato quindi da tali giustificazioni critiche, mi accingo a proporre a tutti i lettori altri circuiti preamplificatori, ma questa volta, alcuni di

livello semi-professionale, ed altri di livello professionale.

Il primo schema proposto è il circuito cascode

## ELENCO COMPONENTI (figura 1)

R1 = 56 k $\Omega$

R2 = 22 k $\Omega$

R3 = 420 k $\Omega$

R4 = 3,3 k $\Omega$

R5 = 1,5 k $\Omega$

R6 = 100 k $\Omega$

R7 = 56  $\Omega$

C1 = 47  $\mu$ F

C2 = 100 pF

C3 = 1000  $\mu$ F

C4 = 100  $\mu$ F

TR1=TR2 = 2N3904 / BC550C

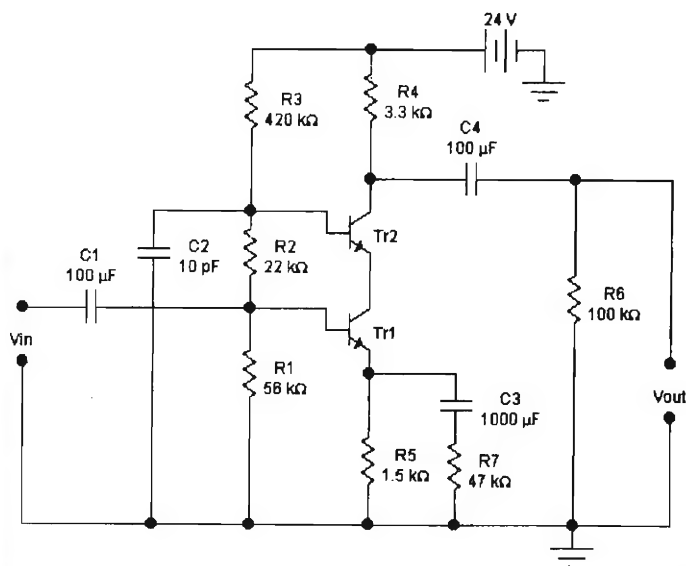
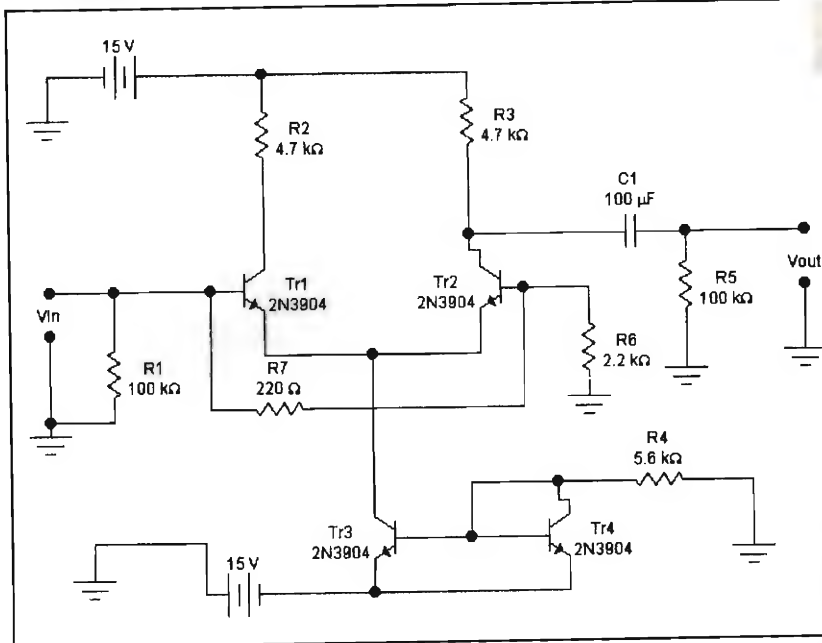


figura 1 - Schema di preamplificatore in configurazione "CASCODE".





figura 2 - Schema del preamplificatore differenziale.

**ELENCO COMPONENTI**  
(figura 2)

R1 = 100 kΩ  
R2=R3 = 10 kΩ  
R4=R5 = 100 kΩ  
R6 = 270 Ω  
R7 = 1 kΩ  
C1 = 100 μF  
TR1÷TR4 = 2N3904 / BC550C

raccontato in figura 1.

In alcune delle mie recenti e passate realizzazioni, ho utilizzato dei rimaneggiamenti di detta circuitazione che per certi casi l'ho preferita al blasonato differenziale del quale, comunque parleremo più in là.

Lo schema della figura 1 è un preamplificatore che potete utilizzare per amplificare il segnale audio proveniente da una qualsiasi fonte ad alto livello compreso il lettore digitale, ma per poterlo utilizzare su quest'ultimo dovremo apportare dei ritocchi al dimensionamento in modo da ridurre notevolmente l'amplificazione.

Infatti l'amplificazione dello stadio, con il dimensionamento proposto in figura 1, è di ben 31,8 dB ed equivalente a 40 volte circa in tensione. Ma andiamo con ordine e diciamo che il nostro cascode si compone di due stadi: il primo stadio che fa capo a TR1 lavora in configurazione ad emettitore comune, mentre il secondo stadio è polarizzato a base comune tramite il condensatore C1 tra base e massa del medesimo.

Questo tipo di configurazione, avendo una cifra di rumore estremamente bassa è sovente usato oltre che nei circuiti ad alta fedeltà anche come amplificatore d'ingresso dei ricevitori radio e radar. Esso presenta un'alta stabilità intrinseca ed un guadagno in tensione più alto di un amplificatore differenziale.

Per modificare il guadagno dello stadio e

quindi poterlo adattare a qualsiasi esigenza, è sufficiente modificare il valore della resistenza R7, diminuendo tale valore si aumenta il guadagno, viceversa lo si diminuisce come riportato dalla tabella 1.

R7 in ohm	G in dB	G in V
56	32.5	40
150	26.2	20
390	19.6	9.5
1200	13.3	4.5
2200	10.8	3.3
4200	9	2.8
47000	6.67	2.1

tabella 1

Per poterlo utilizzare quale preamplificatore di segnali provenienti da un CD è doveroso fare amplificare lo stadio il meno possibile essendo il livello d'uscita del lettore digitale superiore ad 1Veff.

La risposta in frequenza dello stadio anche nella peggiore situazione, e cioè di massima amplificazione, è risultata estremamente piatta da un minimo di 4Hz ad un massimo di oltre 5MHz.

Se andate cercando un ottimo circuito tuttofare questo è certamente lo schema adatto; è semplice, funzionale, affidabile, e la cifra di rumore e la distorsione sono talmente basse da poterlo anno-

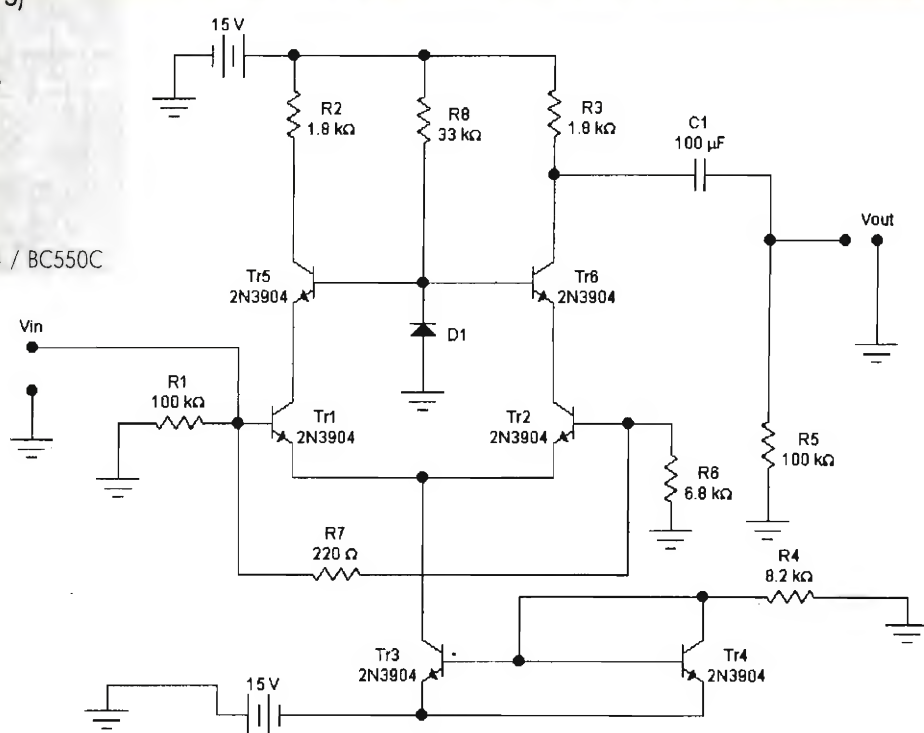


# ELENCO COMPONENTI

(figura 3)

$R1 = 100 \text{ k}\Omega$   
 $R2 = R3 = 3,3 \text{ k}\Omega$   
 $R4 = R5 = 100 \text{ k}\Omega$   
 $R6 = 1,5 \text{ k}\Omega$   
 $R7 = 1 \text{ k}\Omega$   
 $C1 = 100 \text{ }\mu\text{F}$   
 $D1 = 1\text{N}4148$   
 $TR1 \div TR6 = 2\text{N}3904 / \text{BC}550\text{C}$

figura 3 - Schema del preamplificatore differenziale "casodizzato".



verare tra le tipologie circuitali per eccellenza.

Il secondo circuito proposto, visibile in figura 2, è una variante del classico differenziale. La variante consiste nell'aver posto tra gli emettitori dei transistor TR1-TR2, altri due transistor collegati come generatore di corrente in configurazione "Specchio di corrente".

Il circuito differenziale, è ormai la tipologia circuitale preferita ed usata dalla maggior parte dei progettisti di amplificazione audio, ciò che li differenzia l'uno dall'altro sono le peculiari varianti proposte che ne determinano il successo sia commerciale che timbrico.

Lo schema proposto rappresenta una delle tante varianti che si possono utilizzare e che a mio modesto parere, anche se non rappresenta un punto di arrivo, certamente ne costituisce un validissimo esempio.

Il nostro amplificatore differenziale è composto da due stadi in collegamento simmetrico rispetto all'alimentazione ed è caratterizzato da due ingressi ed un uscita. Nel nostro caso il secondo ingresso è stato collegato a massa, tramite il resistore di R6 che unitamente ad R7 costituisce la rete di controreazione dello stadio.

La tensione d'uscita sul collettore di TR1 è in opposizione di fase rispetto all'ingresso e perciò tale ingresso è detto invertente, mentre la tensione d'uscita sul collettore TR2 è in fase rispetto al segnale di ingresso.

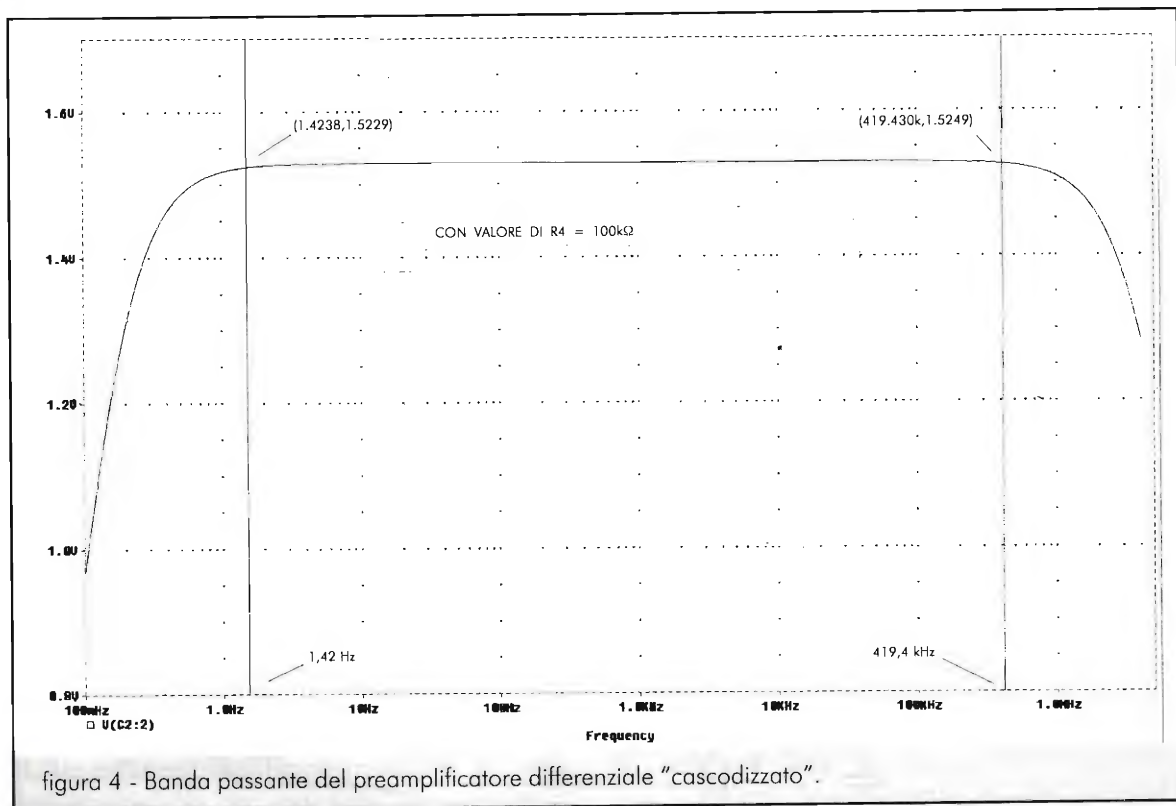
Il sottoscritto ha preferito utilizzare questa seconda uscita per questioni timbriche (parere squisitamente soggettivo), ma non pongo il veto a quanti preferiscano l'altra uscita.

Sugli Emettitori, come sopra detto è collegato un atipico generatore di corrente costante, meglio conosciuto come Specchio di corrente. Rispetto al classico generatore, con questo si riesce ad ottenere un miglior valore del CMRR ed un segnale d'uscita completamente esente da qualsiasi residuo di tensione continua.

Inutile dire che il responso di frequenza di questa tipologia circuitale è encomiabile e si estende da un minimo di 2Hz ad un massimo di 5MHz ed il nostro esempio proposto non fa eccezione.

Se vogliamo modificare il guadagno dello stadio bisogna agire sulle resistenze di polarizzazione e di controreazione come ben illustrato nella Tabella 2 allegata.





R2	R3	R4	R6	R7	G
1.2	1.2	10k	10k	220	1
1.8	1.8	8.2k	6.8k	220	2
2.2k	2.2k	7.2k	4.7k	220	4
3.3k	3.3K	7.2K	2.7K	220	10
4.7K	4.7K	6.8K	2.2K	220	16
4.7K	4.7K	5.6K	2.2K	220	20

tabella 2

Il terzo circuito, proposto in figura 3, rappresenta un ulteriore adattamento del classico differenziale. Esso rappresenta un ulteriore miglioria del caso precedente, infatti lo stadio differenziale è stato per così dire irrobustito (musicalmente s'intende) cascodizzando tale stadio in maniera da ottimizzarne le caratteristiche timbriche e le capacità dinamiche.

Con l'aggiunta di questi due transistor infatti la linearità è ottimale e le distorsioni sono da ritenersi veramente irrisorie, tutto ciò va a beneficio delle qualità timbriche dello stadio che è da ritenersi una delle migliori soluzioni da prendere doverosamente in considerazione se volete ottenere un sound veramente fuori dal comune, esente da colorazioni o alterazioni timbriche o da altre imperfezioni che

fanno la differenza tra un buon preampli ed un ottimo schema audio.

Anche su questi, come sui due precedenti schemi è possibile variarne l'amplificazione ed adattare lo schema a qualunque tipo di sorgente esterna.

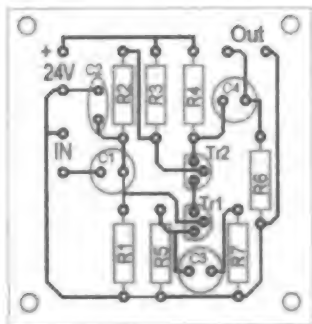
La tabella 3 allegata riporta alcuni esempi su come variare i valori delle resistenze di polarizzazione e di controreazione ed ottenere le relative amplificazioni.

R2	R3	R4	R6	R7	G
1.2	1.2	10k	10k	220	1
1.8	1.8	8.2k	6.8k	220	2
2.2k	2.2k	7.2k	4.7k	220	4
3.3k	3.3K	7.2K	2.7K	220	10
4.7K	4.7K	6.8K	2.2K	220	16
4.7K	4.7K	5.6K	2.2K	220	20

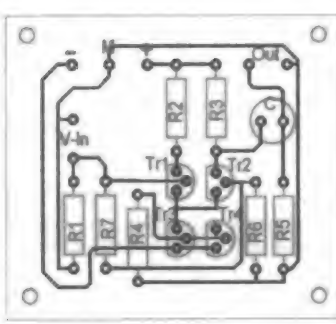
tabella 3

I tre circuiti proposti rappresentano una soluzione ottimale per quanti desiderano un preamplificatore di segnali audio ad alta fedeltà, poco costoso e soprattutto facile da realizzare.

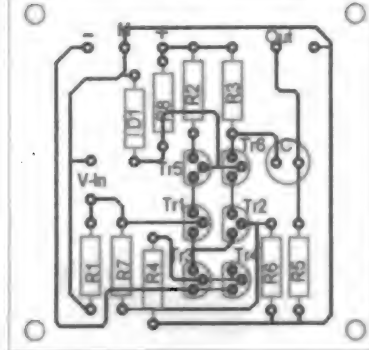
Sul montaggio è doveroso aggiungere di rispettare



Schema di montaggio del Pre-Cascode.



Schema di montaggio del Pre-Differenziale.



Schema di montaggio del Pre-Differenziale-Cascode.

le polarità dei componenti attivi e delle alimentazioni, il circuito funziona al primo colpo senza problemi.

Per quanto riguarda la componentistica bisogna porre attenzione alla scelta dei transistor amplificatori, che debbono essere tassativamente a basso rumore, tipo BC550C o 2N3904, ma attenzione

alla piedinatura, non tutti sono intercambiabili.

Lo Schema di montaggio si riferisce al modello BC550C, per altri tipi verificate le piedinature.

Alla prossima, e per qualsiasi chiarimento sono a disposizione tramite la Redazione.

Ciao.

## RADIO E COMPUTER

via S. Giuseppe 1  
Carrù (cn)

dal 1985 Ezio e Lelio - IK1odn - al Vs. servizio  
ASSISTENZA - INSTALLAZIONE - VENDITA

### Ricetrasmittitori

#### Antenne C.B. Vhf Hf

cavi - connettori - accessori - alimentatori

Occasioni garantite

A.O.R. 2800 scanner veicolare	£ 379.000
Lafayette Urrichane 271 ch cb	£ 250.000
Ranger RC1 2950 26-32MHz	£ 370.000
Yaesu ft50 palmare bibanda	£ 550.000
Kenwood th79 palmare bibanda	£ 590.000
Jetphone v505 telefono	£ 590.000
Emperors 5010 - Ranger rc12950	Nuovi Nuovi

Il nuovo super scontatissimo

Agr 3000a scanner veicolare	£ 1.500.000
Aor 8000a scanner palmare	£ 890.000
Aor 5000 "super scanner"	£ 3.300.000
Uniden ubc 9000 veic. 25-1330MHz	£ 780.000
Yupiteru mvt9000 - 0,5/2039MHz	£ 830.000
Tr2200 (descrambler) 0,1/2059MHz	£ 790.000
Tr2400 - NOVITÀ - NOVITÀ	£ Telefonare
Yupiteru mvt 7100 - 0,5/1650MHz	£ 590.000
Yaesu fr847 0-30+50+144+430MHz 100w	£ 590.000

Sconti rivenditori e associazioni

SU INTERNET VIAGGIANO BIT SCONTATISSIMI

<http://www.radioecomputer.com>

pagine web "gratis" visitateci!

LISTINI E CATALOGHI GRATIS A RICHIESTA  
spedizioni contrassegno in tutta Italia

fax e ☎ 0173/750937

£80.000



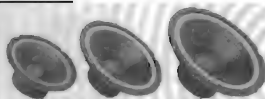
POINTEUR  
LASER

FAST

di ROBBIA  
MARIA PIA & C.

via Pascoli, 9 - 24038 Omobono (BG)  
tel. 035/852815 - fax 035/852769

SODDISFATTI O RIMBORSATI



POWER SOUND serie Car Audio 4ohm  
particolarmente adatti all'utilizzo Hi-Fi car:  
grande potenza anche a volumi ridotti

PS8-4	205mm	100W	50/4500Hz	£ 30.000
PS10-4	250mm	250W	50/4500Hz	£ 40.000
PS12-4	305mm	300W	35/4000Hz	£ 50.000
PS15-4	380mm	350W	35/4000Hz	£ 78.000

FAST

di ROBBIA  
MARIA PIA & C.

via Pascoli, 9 - 24038 Omobono (BG)  
tel. 035/852815 - fax 035/852769

SODDISFATTI O RIMBORSATI

## ★ P.L.elettronica ★

di Puletti Luigi

20010 CORNAREDO (MI)

tel./fax 02-93561385

cell. 0336-341187

- Ricetrasmittenti •
- Accessori •

**NUOVO E USATO  
CON GARANZIA**

VENDITA ESCLUSIVAMENTE  
PRESSO TUTTE LE FIERE  
RADIOAMATORIALI  
E PER CORRISPONDENZA

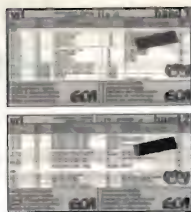
**USATO GARANTITO**

- TS-790E+1200 • TS-850AT •
- TS-450AT • TS-440AT • FT-900AT •
- ICR-7000 • ICR-7100 • ICR-71 • ICR-72 •
- R1000 • FRG-9600 • RZ1 • FT102 •
- IC-271 • TS-255 • FT-7B •

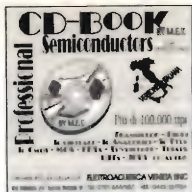
OFFERTE:

- AOR3000A • AOR8000 • AOR2000 •
- YUPI TERU 7100 • YUPI TERU 3300 •
- UBC 9000 • WELZ 1000 •
- TS 277DX • TS 146DX • C160 •
- IC 706MKII • IC736 •
- e tanti altri modelli





**Tabella Comparativa dei semiconduttori Edizione Aggiornata 1998** Oltre 82.000 tipi di transistor diodi thyristori integrati, 170.000 equivalenze caratteristiche predittive A, 2 Americani europei 820 pag. Band 1 L. 29.000 1N, 60.000 Giapponesi 650 pag. Band 2 L. 29.000



**CD-BOOK Caratteristiche** equivalenze oltre 100.000 tipi di Transistor-Diodi-Ic digitali analogici-Tlts-Ic Cmos-Mos-Fets-Thyristori-Triacs-Ujts-Jfet ecc.

L. 29.000



### Valvole e tubi a raggi catodici

Sono elencati oltre 3000 tipi diversi di valvole e cinescopi europei e americani per uso civile, professionale ed industriale. I dati elencati riportano caratteristiche elettriche, molti schemi di connessione e equivalenze.

L. 25.000

### ORIZZONTI RADIO - CD BOOK

L'Italia delle radiocomunicazioni dai 26 Mhz fino alle microonde e oltre...

- \*Definizioni dei servizi di telecomunicazione
- \*Elementi di radiopropagazione
- \*Tipologie di comunicazione nei servizi pubblici e privati
- \*Le comunicazioni aeronautiche
- \*La banda cittadina (CB)
- \*Radioamatori
- \*Radiotelegrafia e cercapersone
- \*Radiodiffusione e televisione
- \*La radio in ausilio alle attività produttive e sportive
- \*Gli ausili ai trasporti
- \*I militari e le forze di pronto intervento
- \*I satelliti meteorologici
- \*I satelliti per la diffusione radiotelevisiva
- \*Radionavigazione e radiolocalizzazione
- \*Le comunicazioni spaziali
- \*La scienza e la radio
- \*Le emissioni illegali e non regolamentate
- \*Il radioascolto e il DX
- \*Gli aspetti legali e normativi
- \*I futuri sviluppi nelle radiocomunicazioni in alta frequenza
- \*Lo spettro radio, suddivisioni e frequenze
- \*Modulazioni tecniche di trasmissione
- \*Riferimenti bibliografici
- \*Abbreviazioni e glossario



L. 49.000



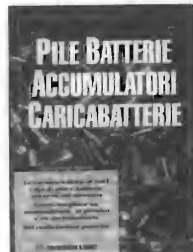
**Strumenti di misura elettronica**  
Capire il funzionamento dei principali strumenti di misura elettronica per poterli usare correttamente. Realizzare praticamente alcuni di questi circuiti

L. 19.000



**L'Oscilloscopio**  
Capire i principi di funzionamento degli oscilloscopi. Imparare ad utilizzare questo strumento con misure ed esercitazioni. Saper scegliere tra oscilloscopi analogici e oscilloscopi digitali.

L. 19.000



**Pile Batterie Accumulatori Caricabatterie**  
Le caratteristiche di tutti i tipi di pile e batterie presenti sul mercato. Come scegliere un accumulatore al piombo e un caricabatterie. Sei realizzazioni pratiche

L. 19.000



**La Telefonia cellulare**  
Le caratteristiche dei sistemi radiomobili. Il sistema GSM. Le caratteristiche di un telefonino e i suoi accessori.

L. 25.000



**La TV via Satellite**  
La trasmissione e la ricezione delle trasmissioni TV via satellite. Tabelle di elevazione e Azimut dei principali satelliti. Le zone di copertura dei satelliti europei.

L. 19.000



**Ascoltare le onde corte**  
L'Audiolibro che ti aiuta a sintonizzare l'incredibile mondo della radio. Libro + Cassetta

L. 25.000



**L'Elettronica**  
Un modo nuovo e finalmente amichevole per affrontare lo studio dell'elettronica. Dallo studio delle giunzioni PN agli amplificatori audio in 14 lezioni.

L. 29.000



**L'Elettronica Integrata**  
Un modo nuovo e finalmente amichevole per affrontare lo studio dell'elettronica. I principali circuiti elettronici integrati: dall'amplificatore a ore operativa al PLL.

L. 29.000



**L'Elettronica del computer**  
Tutti i principali circuiti elettronici impiegati nel computer in 20 lezioni interattive: dalle più semplici porte logiche ai microprocessori.

L. 29.000



**Le basi dell'Elettronica**  
Utile per affrontare lo studio dell'elettronica e dell'elettronica con 15 lezioni interattive. Dalla legge di Ohm ai diagrammi di Bode le leggi fondamentali e l'uso della strumentazione dell'elettronica.

L. 29.000



**Scanner Radio 2000**  
Guida all'esplorazione delle VHF - UHF con ricevitori radio scanner

L. 25.000



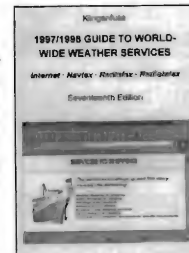
**Spy Spionaggio Oggi**  
Spionaggio, microspie, radiomicrofoni, tecniche di installazione, logiche di difesa, supporto della fotografia, ecc.

L. 25.000



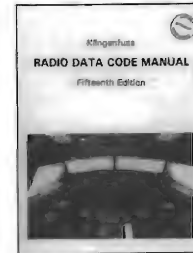
**World Radio TV 1998**  
Manuale Radio TV mondiale la più completa guida alle programazioni. 350 Pagine di stazioni radio nazionali e internazionali, 100 pagine su stazioni elencate per frequenza. Inoltre una guida speciale sulle trasmissioni in Inglese. Elenco 1998 dei ricevitori e degli accessori per le SN (onde corte), indirizzi e persone da contattare nelle Radio TV di tutto il mondo.

L. 55.000



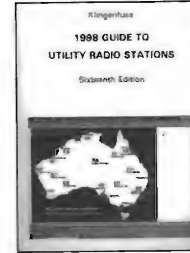
**Edizione 1997/1998 Guide to Worldwide Weather Services**  
Mentre molti servizi radiofax e radiotelex continuano a trasmettere sulle onde corte al giorno d'oggi la prima fonte di informazione sulle situazioni meteo è diventato Internet. Prodotti meteo di superba qualità, anche a colori, sono oggi disponibili con un semplice "click" al vostro mouse: noi vi spieghiamo dove andare a cercare nel World Wide Web. Nella guida sono elencati: 181 siti Internet, 110 stazioni Navtex, 64 stazioni radiofax con le loro esatte schede di emissioni, 910 stazioni di radiotelex e 342 esempi di carte, grafici e foto da satellite. 432 Pagine

L. 60.000



**Radio Data Code Manual**  
Descrizione dettagliata del Wmo Gts (World Meteorological Organization Global Telecommunication System), con spiegazione dei bollettini trasmessi nei codici Aiep, Amdar, Arfor, Bathy, Buoy, Metar, Pilot, Rotor, Ship, Spec, Synop, Taf, Temp, Tesac, Trackob e Wintem. Tutti (più di 11.000) i catt-sign Icao relativi agli aeroporti. Descrizione dettagliata dell'Aftn (Aeronautical Fixed Telecommunication Network), inclusi i messaggi Afs (Air Traffic Service). Informazioni sulle trasmissioni. 604 Pagine

L. 70.000



**1998 Guide to Utility Radio Station**  
Si tratta di una pubblicazione, in inglese, unica nel suo genere che copre l'intero range di frequenze in onde corte da 1,6 a 30 Mhz, più le bande adiacenti tra 0,6 e 150 KHz e tra 1,6 e 3 Mhz, ed include dettagli di tutte le stazioni di utilità, incluse le emittenti RTTY e facsimile. Oltre alle emittenti in CW, Fax, Sbb, standard RTTY e derivati arabi e cirillici, sono compresi anche le emittenti di sottiglie quali: Afs, Arg-E, Arg-E3, Arg-M, Arg-N, Arg-90, il Cte, il Cte-2, il Cte-3, il Dup-Ar, il Dup-Ar-2, il Dup-Ar-3, il Dup-Ar-4, il Dup-Ar-5, il Dup-Ar-6, il Dup-Ar-7, il Dup-Ar-8, il Dup-Ar-9, il Dup-Ar-10, il Dup-Ar-11, il Dup-Ar-12, il Dup-Ar-13, il Dup-Ar-14, il Dup-Ar-15, il Dup-Ar-16, il Dup-Ar-17, il Dup-Ar-18, il Dup-Ar-19, il Dup-Ar-20, il Dup-Ar-21, il Dup-Ar-22, il Dup-Ar-23, il Dup-Ar-24, il Dup-Ar-25, il Dup-Ar-26, il Dup-Ar-27, il Dup-Ar-28, il Dup-Ar-29, il Dup-Ar-30, il Dup-Ar-31, il Dup-Ar-32, il Dup-Ar-33, il Dup-Ar-34, il Dup-Ar-35, il Dup-Ar-36, il Dup-Ar-37, il Dup-Ar-38, il Dup-Ar-39, il Dup-Ar-40, il Dup-Ar-41, il Dup-Ar-42, il Dup-Ar-43, il Dup-Ar-44, il Dup-Ar-45, il Dup-Ar-46, il Dup-Ar-47, il Dup-Ar-48, il Dup-Ar-49, il Dup-Ar-50, il Dup-Ar-51, il Dup-Ar-52, il Dup-Ar-53, il Dup-Ar-54, il Dup-Ar-55, il Dup-Ar-56, il Dup-Ar-57, il Dup-Ar-58, il Dup-Ar-59, il Dup-Ar-60, il Dup-Ar-61, il Dup-Ar-62, il Dup-Ar-63, il Dup-Ar-64, il Dup-Ar-65, il Dup-Ar-66, il Dup-Ar-67, il Dup-Ar-68, il Dup-Ar-69, il Dup-Ar-70, il Dup-Ar-71, il Dup-Ar-72, il Dup-Ar-73, il Dup-Ar-74, il Dup-Ar-75, il Dup-Ar-76, il Dup-Ar-77, il Dup-Ar-78, il Dup-Ar-79, il Dup-Ar-80, il Dup-Ar-81, il Dup-Ar-82, il Dup-Ar-83, il Dup-Ar-84, il Dup-Ar-85, il Dup-Ar-86, il Dup-Ar-87, il Dup-Ar-88, il Dup-Ar-89, il Dup-Ar-90, il Dup-Ar-91, il Dup-Ar-92, il Dup-Ar-93, il Dup-Ar-94, il Dup-Ar-95, il Dup-Ar-96, il Dup-Ar-97, il Dup-Ar-98, il Dup-Ar-99, il Dup-Ar-100, il Dup-Ar-101, il Dup-Ar-102, il Dup-Ar-103, il Dup-Ar-104, il Dup-Ar-105, il Dup-Ar-106, il Dup-Ar-107, il Dup-Ar-108, il Dup-Ar-109, il Dup-Ar-110, il Dup-Ar-111, il Dup-Ar-112, il Dup-Ar-113, il Dup-Ar-114, il Dup-Ar-115, il Dup-Ar-116, il Dup-Ar-117, il Dup-Ar-118, il Dup-Ar-119, il Dup-Ar-120, il Dup-Ar-121, il Dup-Ar-122, il Dup-Ar-123, il Dup-Ar-124, il Dup-Ar-125, il Dup-Ar-126, il Dup-Ar-127, il Dup-Ar-128, il Dup-Ar-129, il Dup-Ar-130, il Dup-Ar-131, il Dup-Ar-132, il Dup-Ar-133, il Dup-Ar-134, il Dup-Ar-135, il Dup-Ar-136, il Dup-Ar-137, il Dup-Ar-138, il Dup-Ar-139, il Dup-Ar-140, il Dup-Ar-141, il Dup-Ar-142, il Dup-Ar-143, il Dup-Ar-144, il Dup-Ar-145, il Dup-Ar-146, il Dup-Ar-147, il Dup-Ar-148, il Dup-Ar-149, il Dup-Ar-150, il Dup-Ar-151, il Dup-Ar-152, il Dup-Ar-153, il Dup-Ar-154, il Dup-Ar-155, il Dup-Ar-156, il Dup-Ar-157, il Dup-Ar-158, il Dup-Ar-159, il Dup-Ar-160, il Dup-Ar-161, il Dup-Ar-162, il Dup-Ar-163, il Dup-Ar-164, il Dup-Ar-165, il Dup-Ar-166, il Dup-Ar-167, il Dup-Ar-168, il Dup-Ar-169, il Dup-Ar-170, il Dup-Ar-171, il Dup-Ar-172, il Dup-Ar-173, il Dup-Ar-174, il Dup-Ar-175, il Dup-Ar-176, il Dup-Ar-177, il Dup-Ar-178, il Dup-Ar-179, il Dup-Ar-180, il Dup-Ar-181, il Dup-Ar-182, il Dup-Ar-183, il Dup-Ar-184, il Dup-Ar-185, il Dup-Ar-186, il Dup-Ar-187, il Dup-Ar-188, il Dup-Ar-189, il Dup-Ar-190, il Dup-Ar-191, il Dup-Ar-192, il Dup-Ar-193, il Dup-Ar-194, il Dup-Ar-195, il Dup-Ar-196, il Dup-Ar-197, il Dup-Ar-198, il Dup-Ar-199, il Dup-Ar-200, il Dup-Ar-201, il Dup-Ar-202, il Dup-Ar-203, il Dup-Ar-204, il Dup-Ar-205, il Dup-Ar-206, il Dup-Ar-207, il Dup-Ar-208, il Dup-Ar-209, il Dup-Ar-210, il Dup-Ar-211, il Dup-Ar-212, il Dup-Ar-213, il Dup-Ar-214, il Dup-Ar-215, il Dup-Ar-216, il Dup-Ar-217, il Dup-Ar-218, il Dup-Ar-219, il Dup-Ar-220, il Dup-Ar-221, il Dup-Ar-222, il Dup-Ar-223, il Dup-Ar-224, il Dup-Ar-225, il Dup-Ar-226, il Dup-Ar-227, il Dup-Ar-228, il Dup-Ar-229, il Dup-Ar-230, il Dup-Ar-231, il Dup-Ar-232, il Dup-Ar-233, il Dup-Ar-234, il Dup-Ar-235, il Dup-Ar-236, il Dup-Ar-237, il Dup-Ar-238, il Dup-Ar-239, il Dup-Ar-240, il Dup-Ar-241, il Dup-Ar-242, il Dup-Ar-243, il Dup-Ar-244, il Dup-Ar-245, il Dup-Ar-246, il Dup-Ar-247, il Dup-Ar-248, il Dup-Ar-249, il Dup-Ar-250, il Dup-Ar-251, il Dup-Ar-252, il Dup-Ar-253, il Dup-Ar-254, il Dup-Ar-255, il Dup-Ar-256, il Dup-Ar-257, il Dup-Ar-258, il Dup-Ar-259, il Dup-Ar-260, il Dup-Ar-261, il Dup-Ar-262, il Dup-Ar-263, il Dup-Ar-264, il Dup-Ar-265, il Dup-Ar-266, il Dup-Ar-267, il Dup-Ar-268, il Dup-Ar-269, il Dup-Ar-270, il Dup-Ar-271, il Dup-Ar-272, il Dup-Ar-273, il Dup-Ar-274, il Dup-Ar-275, il Dup-Ar-276, il Dup-Ar-277, il Dup-Ar-278, il Dup-Ar-279, il Dup-Ar-280, il Dup-Ar-281, il Dup-Ar-282, il Dup-Ar-283, il Dup-Ar-284, il Dup-Ar-285, il Dup-Ar-286, il Dup-Ar-287, il Dup-Ar-288, il Dup-Ar-289, il Dup-Ar-290, il Dup-Ar-291, il Dup-Ar-292, il Dup-Ar-293, il Dup-Ar-294, il Dup-Ar-295, il Dup-Ar-296, il Dup-Ar-297, il Dup-Ar-298, il Dup-Ar-299, il Dup-Ar-300, il Dup-Ar-301, il Dup-Ar-302, il Dup-Ar-303, il Dup-Ar-304, il Dup-Ar-305, il Dup-Ar-306, il Dup-Ar-307, il Dup-Ar-308, il Dup-Ar-309, il Dup-Ar-310, il Dup-Ar-311, il Dup-Ar-312, il Dup-Ar-313, il Dup-Ar-314, il Dup-Ar-315, il Dup-Ar-316, il Dup-Ar-317, il Dup-Ar-318, il Dup-Ar-319, il Dup-Ar-320, il Dup-Ar-321, il Dup-Ar-322, il Dup-Ar-323, il Dup-Ar-324, il Dup-Ar-325, il Dup-Ar-326, il Dup-Ar-327, il Dup-Ar-328, il Dup-Ar-329, il Dup-Ar-330, il Dup-Ar-331, il Dup-Ar-332, il Dup-Ar-333, il Dup-Ar-334, il Dup-Ar-335, il Dup-Ar-336, il Dup-Ar-337, il Dup-Ar-338, il Dup-Ar-339, il Dup-Ar-340, il Dup-Ar-341, il Dup-Ar-342, il Dup-Ar-343, il Dup-Ar-344, il Dup-Ar-345, il Dup-Ar-346, il Dup-Ar-347, il Dup-Ar-348, il Dup-Ar-349, il Dup-Ar-350, il Dup-Ar-351, il Dup-Ar-352, il Dup-Ar-353, il Dup-Ar-354, il Dup-Ar-355, il Dup-Ar-356, il Dup-Ar-357, il Dup-Ar-358, il Dup-Ar-359, il Dup-Ar-360, il Dup-Ar-361, il Dup-Ar-362, il Dup-Ar-363, il Dup-Ar-364, il Dup-Ar-365, il Dup-Ar-366, il Dup-Ar-367, il Dup-Ar-368, il Dup-Ar-369, il Dup-Ar-370, il Dup-Ar-371, il Dup-Ar-372, il Dup-Ar-373, il Dup-Ar-374, il Dup-Ar-375, il Dup-Ar-376, il Dup-Ar-377, il Dup-Ar-378, il Dup-Ar-379, il Dup-Ar-380, il Dup-Ar-381, il Dup-Ar-382, il Dup-Ar-383, il Dup-Ar-384, il Dup-Ar-385, il Dup-Ar-386, il Dup-Ar-387, il Dup-Ar-388, il Dup-Ar-389, il Dup-Ar-390, il Dup-Ar-391, il Dup-Ar-392, il Dup-Ar-393, il Dup-Ar-394, il Dup-Ar-395, il Dup-Ar-396, il Dup-Ar-397, il Dup-Ar-398, il Dup-Ar-399, il Dup-Ar-400, il Dup-Ar-401, il Dup-Ar-402, il Dup-Ar-403, il Dup-Ar-404, il Dup-Ar-405, il Dup-Ar-406, il Dup-Ar-407, il Dup-Ar-408, il Dup-Ar-409, il Dup-Ar-410, il Dup-Ar-411, il Dup-Ar-412, il Dup-Ar-413, il Dup-Ar-414, il Dup-Ar-415, il Dup-Ar-416, il Dup-Ar-417, il Dup-Ar-418, il Dup-Ar-419, il Dup-Ar-420, il Dup-Ar-421, il Dup-Ar-422, il Dup-Ar-423, il Dup-Ar-424, il Dup-Ar-425, il Dup-Ar-426, il Dup-Ar-427, il Dup-Ar-428, il Dup-Ar-429, il Dup-Ar-430, il Dup-Ar-431, il Dup-Ar-432, il Dup-Ar-433, il Dup-Ar-434, il Dup-Ar-435, il Dup-Ar-436, il Dup-Ar-437, il Dup-Ar-438, il Dup-Ar-439, il Dup-Ar-440, il Dup-Ar-441, il Dup-Ar-442, il Dup-Ar-443, il Dup-Ar-444, il Dup-Ar-445, il Dup-Ar-446, il Dup-Ar-447, il Dup-Ar-448, il Dup-Ar-449, il Dup-Ar-450, il Dup-Ar-451, il Dup-Ar-452, il Dup-Ar-453, il Dup-Ar-454, il Dup-Ar-455, il Dup-Ar-456, il Dup-Ar-457, il Dup-Ar-458, il Dup-Ar-459, il Dup-Ar-460, il Dup-Ar-461, il Dup-Ar-462, il Dup-Ar-463, il Dup-Ar-464, il Dup-Ar-465, il Dup-Ar-466, il Dup-Ar-467, il Dup-Ar-468, il Dup-Ar-469, il Dup-Ar-470, il Dup-Ar-471, il Dup-Ar-472, il Dup-Ar-473, il Dup-Ar-474, il Dup-Ar-475, il Dup-Ar-476, il Dup-Ar-477, il Dup-Ar-478, il Dup-Ar-479, il Dup-Ar-480, il Dup-Ar-481, il Dup-Ar-482, il Dup-Ar-483, il Dup-Ar-484, il Dup-Ar-485, il Dup-Ar-486, il Dup-Ar-487, il Dup-Ar-488, il Dup-Ar-489, il Dup-Ar-490, il Dup-Ar-491, il Dup-Ar-492, il Dup-Ar-493, il Dup-Ar-494, il Dup-Ar-495, il Dup-Ar-496, il Dup-Ar-497, il Dup-Ar-498, il Dup-Ar-499, il Dup-Ar-500, il Dup-Ar-501, il Dup-Ar-502, il Dup-Ar-503, il Dup-Ar-504, il Dup-Ar-505, il Dup-Ar-506, il Dup-Ar-507, il Dup-Ar-508, il Dup-Ar-509, il Dup-Ar-510, il Dup-Ar-511, il Dup-Ar-512, il Dup-Ar-513, il Dup-Ar-514, il Dup-Ar-515, il Dup-Ar-516, il Dup-Ar-517, il Dup-Ar-518, il Dup-Ar-519, il Dup-Ar-520, il Dup-Ar-521, il Dup-Ar-522, il Dup-Ar-523, il Dup-Ar-524, il Dup-Ar-525, il Dup-Ar-526, il Dup-Ar-527, il Dup-Ar-528, il Dup-Ar-529, il Dup-Ar-530, il Dup-Ar-531, il Dup-Ar-532, il Dup-Ar-533, il Dup-Ar-534, il Dup-Ar-535, il Dup-Ar-536, il Dup-Ar-537, il Dup-Ar-538, il Dup-Ar-539, il Dup-Ar-540, il Dup-Ar-541, il Dup-Ar-542, il Dup-Ar-543, il Dup-Ar-544, il Dup-Ar-545, il Dup-Ar-546, il Dup-Ar-547, il Dup-Ar-548, il Dup-Ar-549, il Dup-Ar-550, il Dup-Ar-551, il Dup-Ar-552, il Dup-Ar-553, il Dup-Ar-554, il Dup-Ar-555, il Dup-Ar-556, il Dup-Ar-557, il Dup-Ar-558, il Dup-Ar-559, il Dup-Ar-560, il Dup-Ar-561, il Dup-Ar-562, il Dup-Ar-563, il Dup-Ar-564, il Dup-Ar-565, il Dup-Ar-566, il Dup-Ar-567, il Dup-Ar-568, il Dup-Ar-569, il Dup-Ar-570, il Dup-Ar-571, il Dup-Ar-572, il Dup-Ar-573, il Dup-Ar-574, il Dup-Ar-575, il Dup-Ar-576, il Dup-Ar-577, il Dup-Ar-578, il Dup-Ar-579, il Dup-Ar-580, il Dup-Ar-581, il Dup-Ar-582, il Dup-Ar-583, il Dup-Ar-584, il Dup-Ar-585, il Dup-Ar-586, il Dup-Ar-587, il Dup-Ar-588, il Dup-Ar-589, il Dup-Ar-590, il Dup-Ar-591, il Dup-Ar-592, il Dup-Ar-593, il Dup-Ar-594, il Dup-Ar-595, il Dup-Ar-596, il Dup-Ar-597, il Dup-Ar-598, il Dup-Ar-599, il Dup-Ar-600, il Dup-Ar-601, il Dup-Ar-602, il Dup-Ar-603, il Dup-Ar-604, il Dup-Ar-605, il Dup-Ar-606, il Dup-Ar-607, il Dup-Ar-608, il Dup-Ar-609, il Dup-Ar-610, il Dup-Ar-611, il Dup-Ar-612, il Dup-Ar-613, il Dup-Ar-614, il Dup-Ar-615, il Dup-Ar-616, il Dup-Ar-617, il Dup-Ar-618, il Dup-Ar-619, il Dup-Ar-620, il Dup-Ar-621, il Dup-Ar-622, il Dup-Ar-623, il Dup-Ar-624, il Dup-Ar-625, il Dup-Ar-626, il Dup-Ar-627, il Dup-Ar-628, il Dup-Ar-629, il Dup-Ar-630, il Dup-Ar-631, il Dup-Ar-632, il Dup-Ar-633, il Dup-Ar-634, il Dup-Ar-635, il Dup-Ar-636, il Dup-Ar-637, il Dup-Ar-638, il Dup-Ar-639, il Dup-Ar-640, il Dup-Ar-641, il Dup-Ar-642, il Dup-Ar-643, il Dup-Ar-644, il Dup-Ar-645, il Dup-Ar-646, il Dup-Ar-647, il Dup-Ar-648, il Dup-Ar-649, il Dup-Ar-650, il Dup-Ar-651, il Dup-Ar-652, il Dup-Ar-653, il Dup-Ar-654, il Dup-Ar-655, il Dup-Ar-656, il Dup-Ar-657, il Dup-Ar-658, il Dup-Ar-659, il Dup-Ar-660, il Dup-Ar-661, il Dup-Ar-662, il Dup-Ar-663, il Dup-Ar-664, il Dup-Ar-665, il Dup-Ar-666, il Dup-Ar-667, il Dup-Ar-668, il Dup-Ar-669, il Dup-Ar-670, il Dup-Ar-671, il Dup-Ar-672, il Dup-Ar-673, il Dup-Ar-674, il Dup-Ar-675, il Dup-Ar-676, il Dup-Ar-677, il Dup-Ar-678, il Dup-Ar-679, il Dup-Ar-680, il Dup-Ar-681, il Dup-Ar-682, il Dup-Ar-683, il Dup-Ar-684, il Dup-Ar-685, il Dup-Ar-686, il Dup-Ar-687, il Dup-Ar-688, il Dup-Ar-689, il Dup-Ar-690, il Dup-Ar-691, il Dup-Ar-692, il Dup-Ar-693, il Dup-Ar-694, il Dup-Ar-695, il Dup-Ar-696, il Dup-Ar-697, il Dup-Ar-698, il Dup-Ar-699, il Dup-Ar-700, il Dup-Ar-701, il Dup-Ar-702, il Dup-Ar-703, il Dup-Ar-704, il Dup-Ar-705, il Dup-Ar-706, il Dup-Ar-707, il Dup-Ar-708, il Dup-Ar-709, il Dup-Ar-710, il Dup-Ar-711, il Dup-Ar-712, il Dup-Ar-713, il Dup-Ar-714, il Dup-Ar-715, il Dup-Ar-716, il Dup-Ar-717, il Dup-Ar-718, il Dup-Ar-719, il Dup-Ar-720, il Dup-Ar-721, il Dup-Ar-722, il Dup-Ar-723, il Dup-Ar-724, il Dup-Ar-725, il Dup-Ar-726, il Dup-Ar-727, il Dup-Ar-728, il Dup-Ar-729, il Dup-Ar-730, il Dup-Ar-731, il Dup-Ar-732, il Dup-Ar-733, il Dup-Ar-734, il Dup-Ar-735, il Dup-Ar-736, il Dup-Ar-737, il Dup-Ar-738, il Dup-Ar-739, il Dup-Ar-740, il Dup-Ar-741, il Dup-Ar-742, il Dup-Ar-743, il Dup-Ar-744, il Dup-Ar-745, il Dup-Ar-746, il Dup-Ar-747, il Dup-Ar-748, il Dup-Ar-749, il Dup-Ar-750, il Dup-Ar-751, il Dup-Ar-752, il Dup-Ar-753, il Dup-Ar-754, il Dup-Ar-755, il Dup-Ar-756, il Dup-Ar-757, il Dup-Ar-758, il Dup-Ar-759, il Dup-Ar-760, il Dup-Ar-761, il Dup-Ar-762, il Dup-Ar-763, il Dup-Ar-764, il Dup-Ar-765, il Dup-Ar-766, il Dup-Ar-767, il Dup-Ar-768, il Dup-Ar-769, il Dup-Ar-770, il Dup-Ar-771, il Dup-Ar-772, il Dup-Ar-773, il Dup-Ar-774, il Dup-Ar-775, il Dup-Ar-776, il Dup-Ar-777, il Dup-Ar-778, il Dup-Ar-779, il Dup-Ar-780, il Dup-Ar-781, il Dup-Ar-782, il Dup-Ar-783, il Dup-Ar-784, il Dup-Ar-785, il Dup-Ar-786, il Dup-Ar-787, il Dup-Ar-788, il Dup-Ar-789, il Dup-Ar-790, il Dup-Ar-791, il Dup-Ar-792, il Dup-Ar-793, il Dup-Ar-794, il Dup-Ar-795, il Dup-Ar-796, il Dup-Ar-797, il Dup-Ar-798, il Dup-Ar-799, il Dup-Ar-800, il Dup-Ar-801, il Dup-Ar-802, il Dup-Ar-803, il Dup-Ar-804, il Dup-Ar-805, il Dup-Ar-806, il Dup-Ar-807, il Dup-Ar-808, il Dup-Ar-809, il Dup-Ar-810, il Dup-Ar-811, il Dup-Ar-812, il Dup-Ar-813, il Dup-Ar-814, il Dup-Ar-815, il Dup-Ar-816, il Dup-Ar-817, il Dup-Ar-818, il Dup-Ar-819, il Dup-Ar-820, il Dup-Ar-821, il Dup-Ar-822, il Dup-Ar-823, il Dup-Ar-824, il Dup-Ar-825, il Dup-Ar-826, il Dup-Ar-827, il Dup-Ar-828, il Dup-Ar-829, il Dup-Ar-830, il Dup-Ar-831, il Dup-Ar-832, il Dup-Ar-833, il Dup-Ar-834, il Dup-Ar-835, il Dup-Ar-836, il Dup-Ar-837, il Dup-Ar-838, il Dup-Ar-839, il Dup-Ar-840, il Dup-Ar-841, il Dup-Ar-842, il Dup-Ar-843, il Dup-Ar-844, il Dup-Ar-845, il Dup-Ar-846, il Dup-Ar-847, il Dup-Ar-848, il Dup-Ar-849, il Dup-Ar-850, il Dup-Ar-851, il Dup-Ar-852, il Dup-Ar-853, il Dup-Ar-854, il Dup-Ar-855, il Dup-Ar-856, il Dup-Ar-857, il Dup-Ar-858, il Dup-Ar-859, il Dup-Ar-860, il Dup-Ar-861, il Dup-Ar-862, il Dup-Ar-863, il Dup-Ar-864, il Dup-Ar-865, il Dup-Ar-866, il Dup-Ar-867, il Dup-Ar-868, il Dup-Ar-869, il Dup-Ar-870, il Dup-Ar-871, il Dup-Ar-872, il Dup-Ar-873, il Dup-Ar-874, il Dup-Ar-875, il Dup-Ar-876, il Dup-Ar-877, il Dup-Ar-878, il Dup-Ar-879, il Dup-Ar-880, il Dup-Ar-881, il Dup-Ar-882, il Dup-Ar-883, il Dup-Ar-884, il Dup-Ar-885, il Dup-Ar-886, il Dup-Ar-887, il Dup-Ar-888, il Dup-Ar-889, il Dup-Ar-890, il Dup-Ar-891, il



# CERCAMETALLI:

## PER SCOPRIRE ANCHE... DEI SENTIMENTI

*Paolo Gramigna, IK4YNG*



*...In pratica, invece di discriminare (e scartare) tutti i piccoli oggetti di ferro, e concentrare la ricerca sui metalli non magnetici, avevo programmato lo Spectrum per cercare i piccoli oggetti di ferro e scartare il resto. In pratica, lo avevo trasformato in un Trova Schegge!...*

Se ne stava seduta, rigida ed impettita, nella saletta della locale Stazione Carabinieri. Aveva suonato alla porta, ed al giovane Carabiniere aveva consegnato il Passaporto Tedesco ed alcune vecchie lettere, anch'esse in tedesco, lingua che in caserma nessuno conosceva.

Per fortuna qualcuno parlava un po' di Inglese, ed alla fine si era capito che la Dottoressa Gruber era venuta appositamente dalla Baviera per cercare il luogo dove il padre, ufficiale della Wehrmacht, era caduto durante l'ultima guerra. Così avevano avvertito il Sindaco che aveva rintracciato me, pregandomi di fare del mio meglio.

La Dottoressa Gruber non aveva molti dati da cui partire; soltanto dopo la morte della madre, riordinandone le carte, aveva trovato la lettera del Comando di Reggimento che la informava della morte del marito, avvenuta negli ultimi giorni di guerra "colpito dalle schegge di una granata mentre si trovava al comando della sua sezione di Artiglieria situata a Casa Valmonte".

Conoscevo la zona, e tra le carte militari dell'epoca (fortunatamente recuperate dall'efficientissimo Umberto, mio compagno di tante ricerche) ne aveva-

mo una che citava Casa Valmonte; così ci accordammo per un sopralluogo, la mattina dopo.

La zona era quasi intatta: una stretta stradina sterrata portava fin sul ciglio del crinale, dal quale si dominava tutta la vallata che per oltre otto mesi aveva rappresentato la linea del Fronte. Ai lati un fitto sottobosco era interrotto da alcuni prati lunghi e stretti, che sulle carte militari risultavano utilizzati per le postazioni di prima linea.

La Dottoressa Gruber aveva portato con sé una coroncina di fiori secchi intrecciati, e si guardava intorno smarrita cercando qualche traccia, qualcosa che le facesse comprendere il luogo dove il padre aveva perduto la vita; ma i cinquant'anni trascorsi avevano ormai cancellato le tracce superficiali. Non restava che una possibilità: cercare le tracce sotto la superficie!

Avevo portato con me uno dei miei quattro Metal Detector, uno Spectrum della White, e la sera prima avevo passato quasi un'ora a creare una nuova serie di parametri di ricerca ribaltando come un calzino il mio programma preferito. In pratica, invece di discriminare (e scartare) tutti i piccoli oggetti di ferro, e concentrare la ricerca sui metalli non magnetici,





avevo programmato lo Spectrum per cercare i piccoli oggetti di ferro e scartare il resto. In pratica, lo avevo trasformato in un Trova Schegge!

Passammo prima in rassegna i lati della stradina, soprattutto il profondo fossato laterale che sicuramente, durante la guerra, era stato approfondito ed usato come camminamento; la densità delle schegge era elevata ma quasi uniforme, come ci si può aspettare in una zona dove per mesi sono scoppiati in cielo migliaia di colpi della contraerea; per nulla convinti, passammo quindi ai prati laterali.

I primi due non portarono nessuna novità; ma appena entrammo nel terzo le cose cambiarono radicalmente. A mano a mano che avanzavamo verso il centro del prato la densità dei segnali aumentava decisamente, mentre cominciavano ad apparire segnali più forti, tipici di oggetti di dimensioni più consistenti. Guardando bene il terreno si notava un avvallamento, appena accennato, che prendeva tutto il tratto finale del prato; ed in quella zona il segnale diventava quasi continuo.

Provai a sondare il terreno con la lama del coltello da campeggio, e quasi subito dalla terra scura e intrisa di ruggine saltarono fuori un paio di schegge di granata, due brandelli di acciaio lacerati dalla forza dell'esplosione e tuttora taglienti come rasoi, perfettamente conservati dal terreno torboso e perennemente umido del sottobosco. In silenzio li porsi alla Dottoressa Gruber, che li prese e si inginocchiò, con gli occhi pieni di lacrime, per deporre al suolo la sua coroncina di fiori secchi.

Cercammo di allontanarci con discrezione, arretrando piano piano. Ed ecco che lo Spectrum, di botto, parte suonando a distesa come una sirena d'allarme!

La Dottoressa, assorta in preghiera, non ci fece neppure caso, e così fulmineamente attivai il Trigger per il Pin-Pointing e, trovato il punto in due secondi, lo marcai piantandoci il coltello.

Riaccompagnata la Dottoressa in albergo, tornammo immediatamente sul posto e, con cautela, strappata un po' d'erba attorno al coltello, provammo a scavare con le mani.

Neanche venti centimetri sotto, coricata sul fianco, c'era una granata da 120 millimetri, con spoletta

bivalente a tempo e ad urto, intatta e talmente ben conservata che si potevano leggere le scritte nere sulla vernice verde oliva.

Il Tenente Gruber fu ucciso due settimane prima della fine della guerra, da una scheggia di granata. Ne arrivarono due, ed una sola scoppiò: la sua.

Quell'altra la portarono via gli Artificieri mezzo secolo dopo, e tutti pensavamo la stessa cosa: quel giorno la fortuna aveva giocato a Testa o Croce, ed il Tenente aveva perso.

Per chi, come me, è appassionato di quella "archeologia di tutti i giorni" che solo un buon Metal Detector ti può far conoscere, la possibilità di imbattersi in un proiettile di artiglieria o di mortaio è piuttosto elevata.

Per comprenderne il motivo, dobbiamo pensare a come "funziona" una granata: il "Proietto" viene sparato con una forza ed una accelerazione fortissime, per ottenere una gittata di diversi chilometri. In pochi centesimi di secondo il "Proietto" passa da zero ad una velocità di diverse centinaia di metri al secondo, subendo un'accelerazione di migliaia di G.

È evidente che se il percussore in questa fase fosse libero arretrerebbe violentemente per effetto della sua stessa inerzia, e la granata esploderebbe all'interno della canna con le conseguenze che possiamo immaginare!

Per evitare questo rischio, le spolette contengono sempre una "sicura di traiettoria" che libera il percussore quando la granata è già ben lontana, e l'accelerazione si è completamente esaurita.



L'autore col vice sindaco di Pianoro (BO), Gianluigi Pagani



Si può stimare che circa un cinque per cento delle "sicure di traiettoria" non liberino completamente il percussore; in pratica, le sicure sono tarate "un po' dure" per stare nel sicuro. Se consideriamo che sulla Linea Gotica sono stati sparati milioni di granate, ci ritroviamo con migliaia di colpi inesplosi!

Il problema è che le stesse sicure che, cinquant'anni fa, erano troppo "dure", possono essersi tranquillamente sbloccate; inoltre l'esplosivo del detonatore, invecchiando, tende a cristallizzarsi e di conseguenza diventa più sensibile. Il risultato è che più i reperti appaiono rugginosi e malconci, più, in realtà, sono pericolosi!

Un altro fattore di rischio è rappresentato dalle spolette "speciali". Alla fine della Seconda Guerra Mondiale erano già in uso, anche se in quantità ridotta, le "Spolette di Prossimità"; queste spolette contenevano un minuscolo ricetrasmittitore, con alcune valvole sub-miniatura di costruzione incredibilmente robusta, che si attivavano quando (al momento dello sparo) una fiala di acido, rompendosi, metteva in funzione una batteria interna. Lo scopo era quello di far scoppiare la granata in aria, a 15 metri esatti di quota, per "annaffiare" il terreno con le schegge.

Se la fiala non si è rotta all'atto dello sparo, è possibile che sballottando il "reperto" il vetro, reso fragile dagli anni, ceda proprio tra le nostre mani. A quel punto il trasmettitore si attiva, "vede" il terreno nei dintorni e immediatamente provoca l'esplosione!

Più comuni sono le spolette "a tempo", riconoscibili per la presenza di un anello graduato alla base della spoletta. Contengono un orologio, programmato per attivare la spoletta dopo una trentina di secondi dallo sparo. Scuotendole (come faremmo con un orologio fermo) è possibile provarne la riattivazione!

Vi sono infine le cosiddette "cariche speciali": nebbiogene, incendiarie, illuminanti. La maggior parte è costituita da una miscela di fosforo, magnesio ed altri ingredienti che si accende spontaneamente al contatto con l'aria, e non si spegne più. Il problema è rappresentato in questo caso dalle guarnizioni di tenuta, che dopo tanti anni possono perdere e far passare l'ossigeno; estraendo la granata dal terreno, che la proteggeva dall'aria, ne provocheremmo l'attivazione immediata!

Per comprendere a quale tipo di ordigno ci troviamo di fronte, in modo da poterlo descrivere con precisione ai Carabinieri (che devono essere avvertiti SENZA INDUGIO) possiamo attenerci ad

una regola generale: se il "Proietto" è visibile per intero, guardategli la coda. Se ha delle alette, abbiamo trovato una granata da mortaio. Se non ha alette, è una granata da cannone.

Vicino al fondello delle granate da cannone c'è sempre una fascia di bronzo; se sulla fascia sono profondamente impresse le rigature della canna (tanto da farla sembrare un ingranaggio con denti da mezzo centimetro) allora la granata è stata sparata ma non è esplosa. Se invece la fascia è liscia, allora la granata è nuova (mai sparata) ed è probabilissimo che sotto ce ne siano diverse altre uguali: probabilmente abbiamo trovato una "Riservetta" di munizioni.

Sulla punta delle granate c'è la spoletta, che può essere di ottone, ma anche di alluminio o di bachelite. **NON TOCCATELA MAI** nemmeno con una piuma! Se le sicure sono fuori uso (cosa probabilissima dopo tanti anni) l'unica cosa che tiene fermo il percussore è, probabilmente, il fango!

Un ultimo avvertimento: i Cercametalli sono programmati per trovare piccoli oggetti, delle dimensioni di una moneta, e non reagiscono linearmente di fronte a mezzo quintale di ferro; può succedere che vadano in "saturazione" e reagiscano in maniera ingannevole. Conviene fare qualche prova, per conoscerne preventivamente il comportamento: trovate un bel surrogato di granata (un pezzo di tubo di ferro grosso e spesso va abbastanza bene) e provate a rilevarlo a varie profondità. Cercate di memorizzare il segnale in modo da riconoscerlo immediatamente, e prendete l'abitudine di sondare sempre il terreno prima di scavare, con un ferro da calza montato sul manico di un cacciavite o qualcosa di simile. In questo modo eviterete di prendere a picconate la spoletta!

Che fare se, nelle vostre ricerche, vi imbattete in un gingillo di questo tipo?

Anzitutto, non scopritelo più dello stretto necessario, non sollevatelo e non rotolatelo assolutamente. Marcate la posizione con qualche tipo di segnale (un ramo, un picchetto) e ricopritelo cautamente di terra; poi avvertite i Carabinieri immediatamente, spiegando esattamente cosa avete trovato e dove. Comportandoci correttamente non solo eviteremo noie, ma ci faremo apprezzare per quello che siamo: cittadini coscienti e rispettosi delle leggi, che uniscono la passione per l'archeologia a un profondo senso civico e ad un grande senso di responsabilità!



**FIERA**  
**Q**  
by Promocentro

# **XX MOSTRA MERCATO DELL'ELETTRONICA**

**L'AQUILA 25 E 26 APRILE 1998**

**1500 METRI QUADRATI A DISPOSIZIONE**

**OLTRE 100 BANGHI A PREZZI BASSISSIMI**

**POSSIBILITA' DI ENTRARE NEI CAPANNONI  
CON LE VETTURE PER MONTAGGIO E SMONTAGGIO**

**BIGLIETTO D'INGRESSO SOLO LIRE 3.000**

*Per informazioni e prenotazioni banchi:*

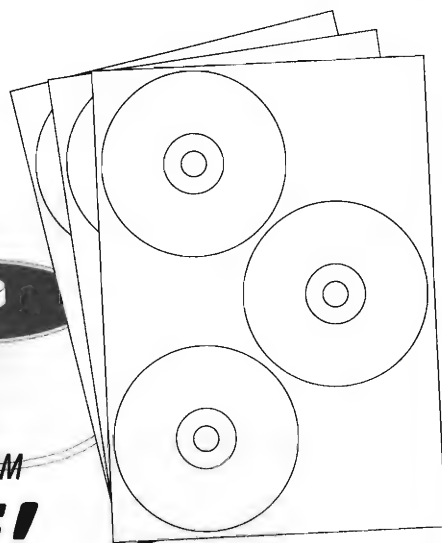
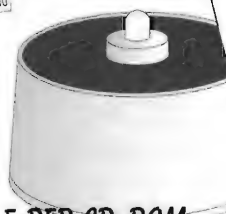
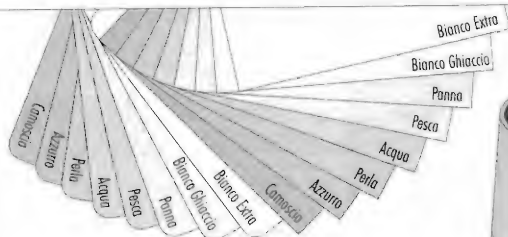
**PROMOCENTRO - VIA MULINO DI PILE 3 - 67100 L'AQUILA**  
Tel. 0862/318499 - Fax 0862/318542 - E mail [fieraq@worldtel.it](mailto:fieraq@worldtel.it)  
Sito internet <http://www.worldtelitaly.com/fieraq>

**ELETTRONICA**

**ANTARES**

via Moriassi Loc. Le Vaie - 15061 Arquata S. (AL)  
tel. 0143/667700 4 linee r.a. - fax 0143/635309

**CARTONCINI PER BIGLIETTI DA VISITA SQUADRATI  
E AD ANGOLI ARROTONDATI IN VARI COLORI**



**ETICHETTE BIANCHE IN VARI FORMATI E PER CD-ROM**

**NEW - SPECIALE!**  
**ESCLUSIVO APPLICATORE LOW COST DI ETICHETTE PER CD-ROM**  
**VENDITA ANCHE PER CORRISPONDENZA**  
**CERCASI RIVENDITORI PER ZONE LIBERE!**



# MICROCONTROLLORE AT89C2051

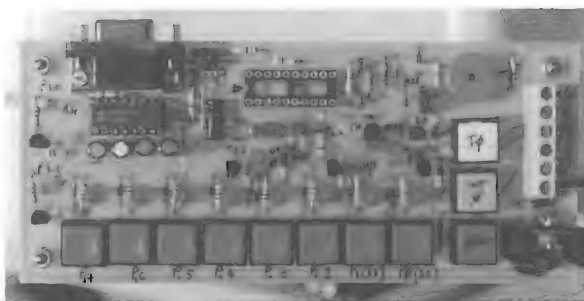
*Nello Alessandrini*

Un piccolo-grande processore con  
un economico sistema di sviluppo.

6<sup>a</sup> ed ultima parte

## Premessa

In questo numero completeremo le istruzioni relative al microcontrollore 2051 ed esamineremo un programma di esempio seguendo tutti i passaggi; dalla stesura al debugger, alla memorizzazione su circuito dedicato alle istruzioni del set 51, questa volta sono separate secondo i codici in esadecimale (vedi tabelle di figura 1,2,3,4).



## Programma SHIFT

Ci proponiamo ora di realizzare un programma che faccia scorrere un LED sui port P1.7, P1.6, P1.5, P1.4, P1.3, P1.2, P3.7, P3.5 ottenendo uno shift da sinistra verso destra sulla scheda di test in corrispondenza dei LED presenti sopra gli 8 pulsantini affiancati (vedi fotografia).

Una volta terminate le prove, se vorremo, si potrà realizzare un circuito specifico senza tutta quella componentistica che per questa applicazio-

ne non è utilizzata. Il programma proposto è stato realizzato in questo modo per facilitare i programmatori alle prime armi. Inoltre, per fornire più dati, è stata scelta la stampa del file SHIFT.LST.

Come è noto, dalla procedura di assembler si ricava oltre al file con estensione .OBJ anche il file di stampa .LST, nel quale sono presenti oltre alle locazioni di memoria in esadecimale, anche i messaggi di errore e le loro individuazione.

SHIFT		Thu May 22 09:27:09 1997		PAGE 1
OBJECT MODULE PLACED IN SHIFT.OBJ				
ASSEMBLER INVOKED BY: MA51 SHIFT				
LOC	OBJ	LINE	SOURCE	
		1	; nome file shift.src	
1000		2	ADDR	EQU 1000H





```
1100          3
1100 7590FF   4
1103 75B0E0   5
1106 121110   6
              7
1109 C2B3     8
110B D2AA     9
110D 00      10
              11
              12
              13
```

```
ORG ADDR+0100H
START: MOV P1,#0FFH
      MOV P3,#0E0H
      LCALL SHIFT
;**** BREAK POINT N°2 ****
      CLR P3.3
      SETB EX1
      NOP
;*****
```

Hex Code	Number of Bytes	Mnemonic	Operands
00	1	NOP	
01	2	AJMP	code addr
02	3	LJMP	code addr
03	1	RR	A
04	1	INC	A
05	2	INC	data addr
06	1	INC	@R0
07	1	INC	@R1
08	1	INC	R0
09	1	INC	R1
0A	1	INC	R2
0B	1	INC	R3
0C	1	INC	R4
0D	1	INC	R5
0E	1	INC	R6
0F	1	INC	R7
10	3	JBC	bit addr, code addr
11	2	ACALL	code addr
12	3	LCALL	code addr
13	1	RRC	A
14	1	DEC	A
15	2	DEC	data addr
16	1	DEC	@R0
17	1	DEC	@R1
18	1	DEC	R0
19	1	DEC	R1
1A	1	DEC	R2
1B	1	DEC	R3
1C	1	DEC	R4
1D	1	DEC	R5
1E	1	DEC	R6
1F	1	DEC	R7
20	3	JB	bit addr, code addr
21	2	AJMP	code addr

Hex Code	Number of Bytes	Mnemonic	Operands
22	1	RET	
23	1	RL	A
24	2	ADD	A,#data
25	2	ADD	A,data addr
26	1	ADD	A,@R0
27	1	ADD	A,@R1
28	1	ADD	A,R0
29	1	ADD	A,R1
2A	1	ADD	A,R2
2B	1	ADD	A,R3
2C	1	ADD	A,R4
2D	1	ADD	A,R5
2E	1	ADD	A,R6
2F	1	ADD	A,R7
30	3	JNB	bit addr, code addr
31	2	ACALL	code addr
32	1	RETI	
33	1	RLC	A
34	2	ADDC	A,#data
35	2	ADDC	A,data addr
36	1	ADDC	A,@R0
37	1	ADDC	A,@R1
38	1	ADDC	A,R0
39	1	ADDC	A,R1
3A	1	ADDC	A,R2
3B	1	ADDC	A,R3
3C	1	ADDC	A,R4
3D	1	ADDC	A,R5
3E	1	ADDC	A,R6
3F	1	ADDC	A,R7
40	2	JC	code addr

figura 1 - Istruzioni OpCode elencati in ordine esadecimale (continua in figura 2).



110E 80F0 14  
 1110 75907F 15  
 1113 75B0E0 16  
 1116 12115E 17  
 1119 7590BF 18  
 111C 75B0E0 19  
 111F 12115E 20  
 1122 7590DF 21  
 1125 75B0E0 22  
 23  
 24  
 1128 C2B3 25  
 112A D2AA 26  
 112C 00 27

SJMP START  
 SHIFT: MOV P1,#01111111b  
 MOV P3,#11100000b  
 LCALL RIT  
 MOV P1,#10111111b  
 MOV P3,#11100000b  
 LCALL RIT  
 MOV P1,#11011111b  
 MOV P3,#11100000b

;\*\*\* BREAK POINT N°1 \*\*\*\*\*  
 CLR P3.3  
 SETB EX1  
 NOP

Hex Code	Number of Bytes	Mnemonic	Operands
41	2	AJMP	code addr
42	2	ORL	data addr,A
43	3	ORL	data addr,#data
44	2	ORL	A,#data
45	2	ORL	A,data addr
46	1	ORL	A,@R0
47	1	ORL	A,@R1
48	1	ORL	A,R0
49	1	ORL	A,R1
4A	1	ORL	A,R2
4B	1	ORL	A,R3
4C	1	ORL	A,R4
4D	1	ORL	A,R5
4E	1	ORL	A,R6
4F	1	ORL	A,R7
50	2	JNC	code addr
51	2	ACALL	code addr
52	2	ANL	data addr,A
53	3	ANL	data addr,#data
54	2	ANL	A,#data
55	2	ANL	A, data addr
56	1	ANL	A,@R0
57	1	ANL	A,@R1
58	1	ANL	A,R0
59	1	ANL	A,R1
5A	1	ANL	A,R2
5B	1	ANL	A,R3
5C	1	ANL	A,R4
5D	1	ANL	A,R5
5E	1	ANL	A,R6
5F	1	ANL	A,R7

Hex Code	Number of Bytes	Mnemonic	Operands
60	2	JZ	code addr
61	2	AJMP	code addr
62	2	XRL	data addr,A
63	3	XRL	data addr,#data
64	2	XRL	A,#data
65	2	XRL	A,data addr
66	1	XRL	A,@R0
67	1	XRL	A,@R1
68	1	XRL	A,R0
69	1	XRL	A,R1
6A	1	XRL	A,R2
6B	1	XRL	A,R3
6C	1	XRL	A,R4
6D	1	XRL	A,R5
6E	1	XRL	A,R6
6F	1	XRL	A,R7
70	2	JNZ	code addr
71	2	ACALL	code addr
72	2	ORL	C,bit addr
73	1	JMP	@A+DPTR
74	2	MOV	A,#data
75	3	MOV	data addr,#data
76	2	MOV	@R0,#data
77	2	MOV	@R1,#data
78	2	MOV	R0,#data
79	2	MOV	R1,#data
7A	2	MOV	R2,#data
7B	2	MOV	R3,#data
7C	2	MOV	R4,#data
7D	2	MOV	R5,#data
7E	2	MOV	R6,#data

figura 2 - Istruzioni OpCode elencati in ordine esadecimale (continua in figura 3).





112D	12115E	28
1130	7590EF	29
1133	75B0E0	30
1136	12115E	31
1139	7590F7	32
113C	75B0E0	33
113F	12115E	34
1142	7590FB	35
1145	75B0E0	36
		37

```

;*****
LCALL RIT
MOV P1,#11101111b
MOV P3,#11100000b
LCALL RIT
MOV P1,#11110111b
MOV P3,#11100000b
LCALL RIT
MOV P1,#11111011b
MOV P3,#11100000b

```

Hex Code	Number of Bytes	Mnemonic	Operands
7F	2	MOV	R7,#data
80	2	SJMP	code addr
81	2	AJMP	code addr
82	2	ANL	C,bit addr
83	1	MOVC	A,@A+PC
84	1	DIV	AB
85	3	MOV	data addr,data addr
86	2	MOV	data addr,@R0
87	2	MOV	data addr,@R1
88	2	MOV	data addr,R0
89	2	MOV	data addr,R1
8A	2	MOV	data addr,R2
8B	2	MOV	data addr,R3
8C	2	MOV	data addr,R4
8D	2	MOV	data addr,R5
8E	2	MOV	data addr,R6
8F	2	MOV	data addr,R7
90	3	MOV	DPTR,#data
91	2	ACALL	code addr
92	2	MOV	bit addr,C
93	1	MOVC	A,@A+DPTR
94	2	SUBB	A,#data
95	2	SUBB	A,data addr
96	1	SUBB	A,@R0
97	1	SUBB	A,@R1
98	1	SUBB	A,R0
99	1	SUBB	A,R1
9A	1	SUBB	A,R2
9B	1	SUBB	A,R3
9C	1	SUBB	A,R4
9D	1	SUBB	A,R5
9E	1	SUBB	A,R6
9F	1	SUBB	A,R7

Hex Code	Number of Bytes	Mnemonic	Operands
A0	2	ORL	C,bit addr
A1	2	AJMP	code addr
A2	2	MOV	C,bit addr
A3	1	INC	DPTR
A4	1	MUL	AB
A5		reserved	
A6	2	MOV	@R0,data addr
A7	2	MOV	@R1,data addr
A8	2	MOV	R0,data addr
A9	2	MOV	R1,data addr
AA	2	MOV	R2,data addr
AB	2	MOV	R3,data addr
AC	2	MOV	R4,data addr
AD	2	MOV	R5,data addr
AE	2	MOV	R6,data addr
AF	2	MOV	R7,data addr
B0	2	ANL	C,bit addr
B1	2	ACALL	code addr
B2	2	CPL	bit addr
B3	1	CPL	C
B4	3	CJNE	A,#data,code addr
B5	3	CJNE	A,data addr,code addr
B6	3	CJNE	@R0,#data,code addr
B7	3	CJNE	@R1,#data,code addr
B8	3	CJNE	R0,#data,code addr
B9	3	CJNE	R1,#data,code addr
BA	3	CJNE	R2,#data,code addr
BB	3	CJNE	R3,#data,code addr
BC	3	CJNE	R4,#data,code addr
BD	3	CJNE	R5,#data,code addr
BE	3	CJNE	R6,#data,code addr
BF	3	CJNE	R7,#data,code addr

figura 3 - Istruzioni OpCode elencati in ordine esadecimale (continua in figura 4).



1148 12115E 38  
114B 7590FF 39  
114E 75B060 40  
1151 12115E 41  
1154 7590FF 42  
1157 75B0C0 43  
115A 12115E 44  
115D 22 45  
115E 7920 46  
1160 7A08 47  
1162 7BFF 48  
1164 DBFE 49

LCALL RIT  
MOV P1,#11111111b  
MOV P3,#01100000b  
LCALL RIT  
MOV P1,#11111111b  
MOV P3,#11000000b  
LCALL RIT  
RET  
RIT: MOV R1,#20H  
RIT1: MOV R2,#08H  
RIT2: MOV R3,#0FFH  
RIT3: DJNZ R3,RIT3

Hex Code	Number of Bytes	Mnemonic	Operands
C0	2	PUSH	data addr
C1	2	AJMP	code addr
C2	2	CLR	bit addr
C3	1	CLR	C
C4	1	SWAP	A
C5	2	XCH	A,data addr
C6	1	XCH	A,@R0
C7	1	XCH	A,@R1
C8	1	XCH	A,R0
C9	1	XCH	A,R1
CA	1	XCH	A,R2
CB	1	XCH	A,R3
CC	1	XCH	A,R4
CD	1	XCH	A,R5
CE	1	XCH	A,R6
CF	1	XCH	A,R7
D0	2	POP	data addr
D1	2	ACALL	code addr
D2	2	SETB	bit addr
D3	1	SETB	C
D4	1	DA	A
D5	3	DJNZ	data addr,code addr
D6	1	XCHD	A,@R0
D7	1	XCHD	A,@R1
D8	2	DJNZ	R0,code addr
D9	2	DJNZ	R1,code addr
DA	2	DJNZ	R2,code addr
DB	2	DJNZ	R3,code addr
DC	2	DJNZ	R4,code addr
DD	2	DJNZ	R5,code addr
DE	2	DJNZ	R6,code addr
DF	2	DJNZ	R7,code addr

Hex Code	Number of Bytes	Mnemonic	Operands
E0	1	MOVX	A,@DPTR
E1	2	AJMP	code addr
E2	1	MOVX	A,@R0
E3	1	MOVX	A,@R1
E4	1	CLR	A
E5	2	MOV	A,data addr
E6	1	MOV	A,@R0
E7	1	MOV	A,@R1
E8	1	MOV	A,R0
E9	1	MOV	A,R1
EA	1	MOV	A,R2
EB	1	MOV	A,R3
EC	1	MOV	A,R4
ED	1	MOV	A,R5
EE	1	MOV	A,R6
EF	1	MOV	A,R7
F0	1	MOVX	@DPTR,A
F1	2	ACALL	code addr
F2	1	MOVX	@R0,A
F3	1	MOVX	@R1,A
F4	1	CPL	A
F5	2	MOV	data addr,A
F6	1	MOV	@R0,A
F7	1	MOV	@R1,A
F8	1	MOV	R0,A
F9	1	MOV	R1,A
FA	1	MOV	R2,A
FB	1	MOV	R3,A
FC	1	MOV	R4,A
FD	1	MOV	R5,A
FE	1	MOV	R6,A
FF	1	MOV	R7,A

figura 4 - Istruzioni OpCode elencati in ordine esadecimale.





1166 DAFA50  
1168 D9F651  
116A 2252  
53  
54  
55

DJNZ R2,RIT2  
DJNZ R1,RIT1  
RET  
END

SHIFT

Thu May 22 09:27:09 1997

PAGE 2

SYMBOL TABLE LISTING

NAME	TYPE	VALUE	ATTRIBUTES
ADDR.....	NUMB	1000H	A
EX1.....	B ADDR	00A8H.2	A
P1.....	D ADDR	0090H	A
P3.....	D ADDR	00B0H	A
RIT.....	C ADDR	115EH	A
RIT1.....	C ADDR	1160H	A
RIT2.....	C ADDR	1162H	A
RIT3.....	C ADDR	1164H	A
SHIFT.....	C ADDR	1110H	A
START.....	C ADDR	1100H	A

REGISTER BANK(S) USED: 0

ASSEMBLY COMPLETE, NO ERROR FOUND

Come si può osservare sono stati inseriti due BREAK POINT rispettivamente alla riga 24 e 7. Per ottenere un B.P. è necessario seguire la sintassi proposta oppure la sua copia utilizzando il P3.2. In quest'ultimo caso si dovrà scrivere:

CLR P3.2  
SETB EX0  
NOP

Nel caso presente nel programma si utilizzerà nelle operazioni di simulazione l'opzione **Single**

SIM2051 AT89C2051/1051 SIMULATOR/PROGRAMMER ELNEC s.r.o. v 2.32/09.9

SimulatorProgrammerFileBufferOptionsQuitInfo

Input @N  
Output @P  
Call @C  
Goto @G  
Single step by INT0 @0  
Single step by INT1 @1  
View/Edit int. RAM @I  
Registers @E  
Baud @B  
Find @F  
Reset @R  
Oscillator @O

ADDRESS : 1000

TEND  
07FF  
BUFFER20000100017FF  
FILE

STATUS  
SIM2051 : READY  
COM address : 2F8  
Buffer : MEMORY, 128kB  
Current drive : D:  
Current dir : \2051

DEVICE  
Type : AT89C2051  
Manufakt : ATMEL  
Oscillator : 11,0592 MHz  
Vpp : 12V  
Algorithm : FPEROM WRITE

F1-Help F2-Save F3-Load F4-Edit F5-Select F6-Blank F7-Read F8-Verify F9-Progr  
Enter address in range 1000H - 17FFH

figura 5

52

Marzo 1998

ELETRONICA  
FLASH



Step by INT1, mentre nel caso visto sopra si utilizzerà il comando **Single Step by INT0**.

Ammessso di avere completato tutte le istruzioni si procederà allo svolgimento dei comandi secondo quanto visto nei numeri scorsi e cioè:

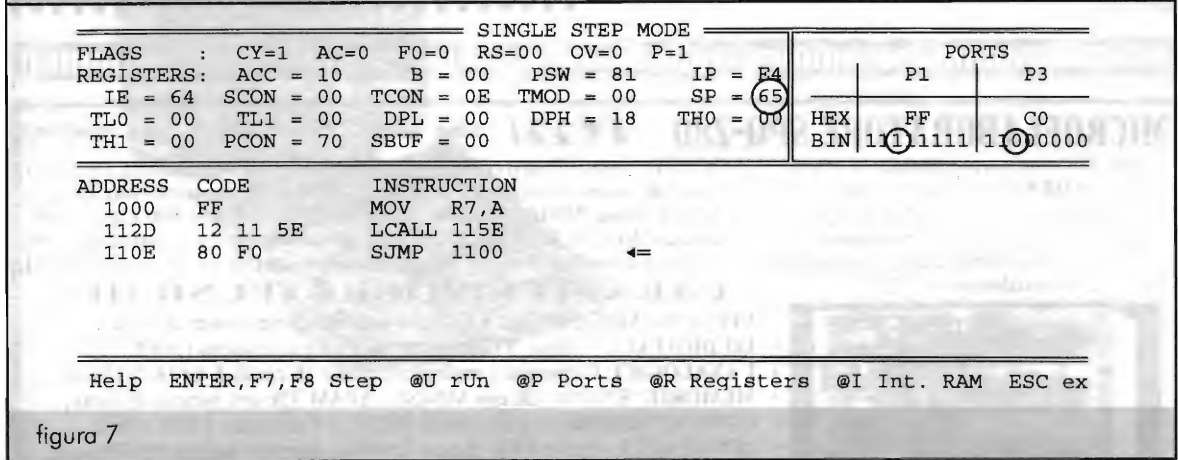
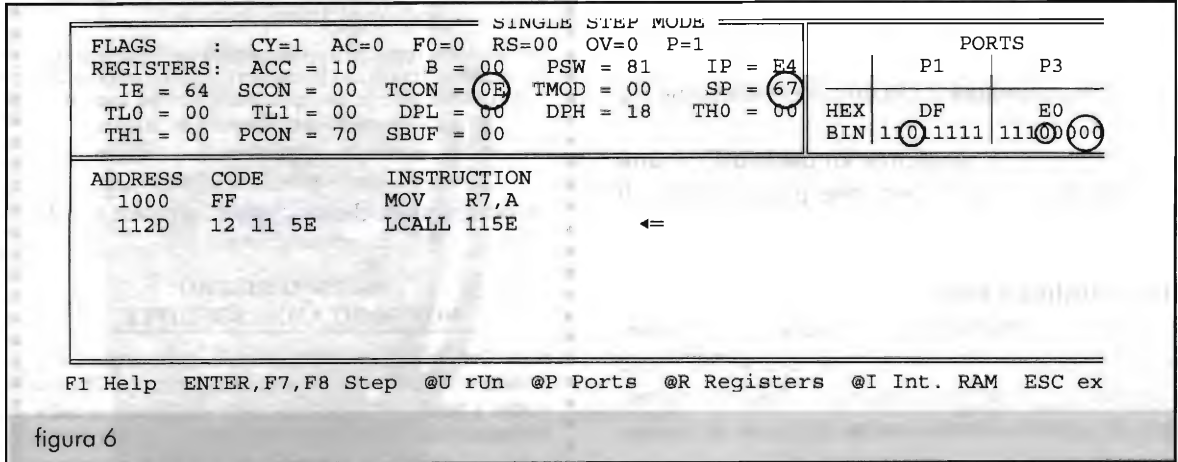
- 1) Dare al file il nome con estensione SRC ad esempio **SHIFT.SRC**
- 2) Digitare **MA51 SHIFT**
- 3) Controllare eventuali errori richiamando il file **SHIFT.LST**
- 4) Quando tutto è a posto lanciare il file BAT (vedi nella 3ª puntata) che chiameremo 2051.bat così: **2051 SHIFT**
- 5) Alla comparsa della pagina di simulazione caricare il file e portarsi su Simulator scegliendo l'opzione **Single Step by INT1** e premere invio due volte (figura 5).
- 6) Dopo qualche istante dalla premuta del secondo invio del punto 5 comparirà una videata corrispondente alla simulazione step. Si potrà procedere passo-passo tramite il tasto invio, oppure si potrà lanciare il programma tramite

il comando **@U** che si avrà premendo i 3 tasti **Alt Gr - @ - U**.

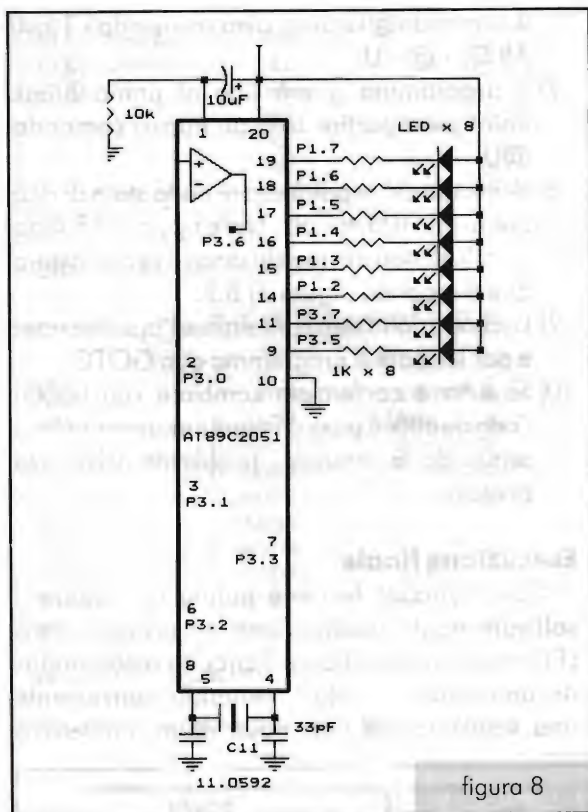
- 7) Il programma girerà fino al primo Break Point per ripartire solo un nuovo comando **@U**.
- 8) Verificato ciò si potrà uscire dallo stato di step premendo il tasto **ESC**. Nelle figure 6 e 7 sono visibili gli stati dei registri dopo il primo (figura 6) e il secondo (figura 7) B.P.
- 9) Uscendo dallo step confermare l'opzione reset e poi lanciare il programma con **GOTO**.
- 10) Se tutto è confermato cambiare con 0000h l'origine al file e programmare il microcontrollore seguendo le istruzioni pubblicate nella terza puntata.

Esecuzione finale

Con il circuito test si è potuto controllare il software ma se l'applicazione non prevede che 8 LED conviene modificare il circuito realizzandone uno dedicato. Non ritenendo conveniente una applicazione così riduttiva mi limiterò a







proporre solamente il circuito elettrico come da figura 8.

Nell'attesa di proporre kit dedicati rimane validissimo il kit di test che proponiamo di seguito.

### Reperibilità e costi

Anche se verranno presentati nei prossimi numeri ritengo opportuno comunicare i prezzi dell'intero sistema per consentire a coloro che fossero interessati di potersi eventualmente regolare di conseguenza.

KIT completo del microcontrollore ..... £ 75.000  
 Programmatore-Emulatore SIM2051 ..... £ 400.000  
 Software ASM-51 ..... £ 240.000  
 Chip 89C2051 cadauno ..... £ 15.000  
 CD ROM manuale del 2051 ..... £ 145.000

Ai prezzi sopra riportati occorre aggiungere le spese di spedizione.

Per qualsiasi richiesta e/o informazioni rivolgersi a Nello Alessandrini tramite la Redazione.

## XIX EDIZIONE de IL MERCATINO

SEZIONE ARI MODENA

Casella Postale 332

Modena Centro

41100 MODENA



SABATO 30 maggio 1998

ore 7 - 17

(pubblico ammesso dalle 8)

incontro riservato ad appassionati e collezionisti per lo scambio fra privati di apparati radio e telefonici, strumenti, riviste, componenti e stampa usati e d'epoca **strettamente inerenti la Radio.**

Possibilità di consumare pasto caldo - Stazione per l'avvicinamento: R7alfa 145.787,5 MHz

Si ricorda inoltre che non è possibile nessun tipo di prenotazione

**INGRESSO LIBERO**

**NON SONO AMMESSE DITTE**

presso Caravan Camping Club loc. Marzaglia - via Pomposiana, 305/2 (uscita A1/Modena nord-via Emilia direz. Milano, loc. Cittanova) svoltare a sinistra, subito dopo la chiesa, poi in fondo a destra. Percorrere 2,5 km e fare attenzione al cartello C.C.C. sulla sinistra)

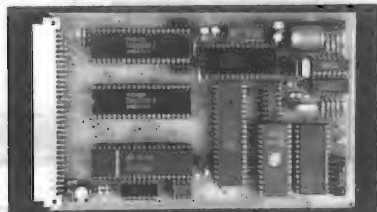
## MICROELABORATORE SPQ-Z80

**POZZI** - Nibbia - tel. 0321/57151 - fax 0321/57291 - E-Mail: robox@tin.it

L'SPQ-Z80 è un microcomputer su scheda EUROCARD (160x100mm) con alimentazione unica (5VDC/200mA), fornito di interprete MBASIC su Eprom, adatto alla realizzazione di sistemi di controllo "entry level" dal costo molto contenuto. Utilizza il microprocessore Z80, codice-compatibile con la serie Zilog Z80180, Hitachi HD64180, National NSC800 e può essere programmato con la semplice connessione alla porta seriale di un PC. Il potente BASIC 14K residente permette la gestione di tutte le risorse hardware della scheda e può richiamare routine in assembler. Il codice sviluppato dall'utente è memorizzato sulla RAM statica ed eventualmente su EPROM.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

- CPU: Z80 CMOS con clock a 6MHz e watchdog timer/power-up reset
- I/O DIGITALI: 32 linee TTL programmabili ingresso/uscita (2x82C55)
- I ANALOGICI: Convertitore analogico/digitale 16 canali 8 bit (ADC0817)
- MEMORIE: EPROM 32k con MBASIC, SRAM 32k con batteria di backup
- COMUNICAZIONE: 1 porta seriale RS232, 1 Centronics, 1 DIN 41612
- INTERFACCE: Uscita LCD Hitachi LM016L, ingresso tastiera ASCII parall.
- SOFTWARE OPZ.: Macro Assembler, monitor/debugger/loader per PC
- ESPANSIONI: Scheda 8 relé, scheda I/O con RTC, scheda video RGB



#### CARATTERISTICHE TECNICHE



#### GENERALI:

Canali	69
Gamma di Frequenza	433.075 - 434.775 MHz
Incremento di sintonia	25 kHz
Batterie di alimentazione	4 Stilo AA
Corrente assorbita in ricezione	= =
Corrente assorbita in trasmissione	0,1 A
Dimensioni	40 x 110 x 20 mm
Peso	120 gr
Strumento	= =

#### SEZIONE TRASMITTENTE

Modulazione	FM
Deviazione	± 4.5 kHz
Potenza max	10 mW

#### SEZIONE RICEVENTE

Configurazione	doppia conversione
Frequenza intermedia	21,4 MHz/455 kHz
Sensibilità	0,35 µV per 10 dB
SINAD	
Selettività	= =
Reiezione alla freq. immagine	= =
Potenza d'uscita audio	300 mW
Impedenza d'uscita audio	8 Ω
Distorsione	10 %

#### NOTE

Omologato punti 1/2/3/4/7/8 art. 334 C.P. - Indicazione della frequenza operativa - Utilizzabile in modalità "cellulare" - Dispositivo CTCSS sia in ricezione che in trasmissione - Possibilità di aumento della potenza d'uscita - Disponibile anche colorato.



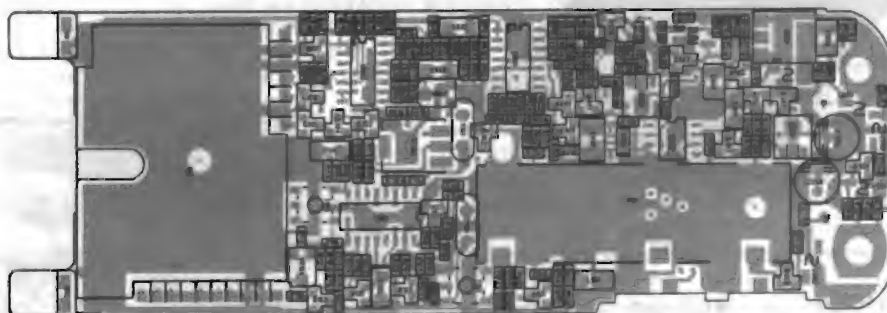
## DESCRIZIONE DEI COMANDI



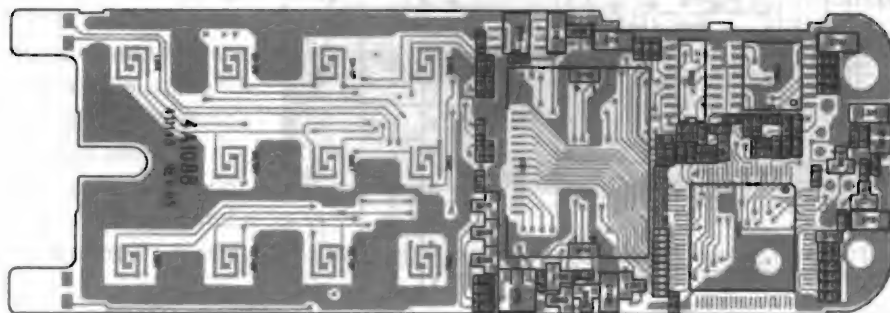
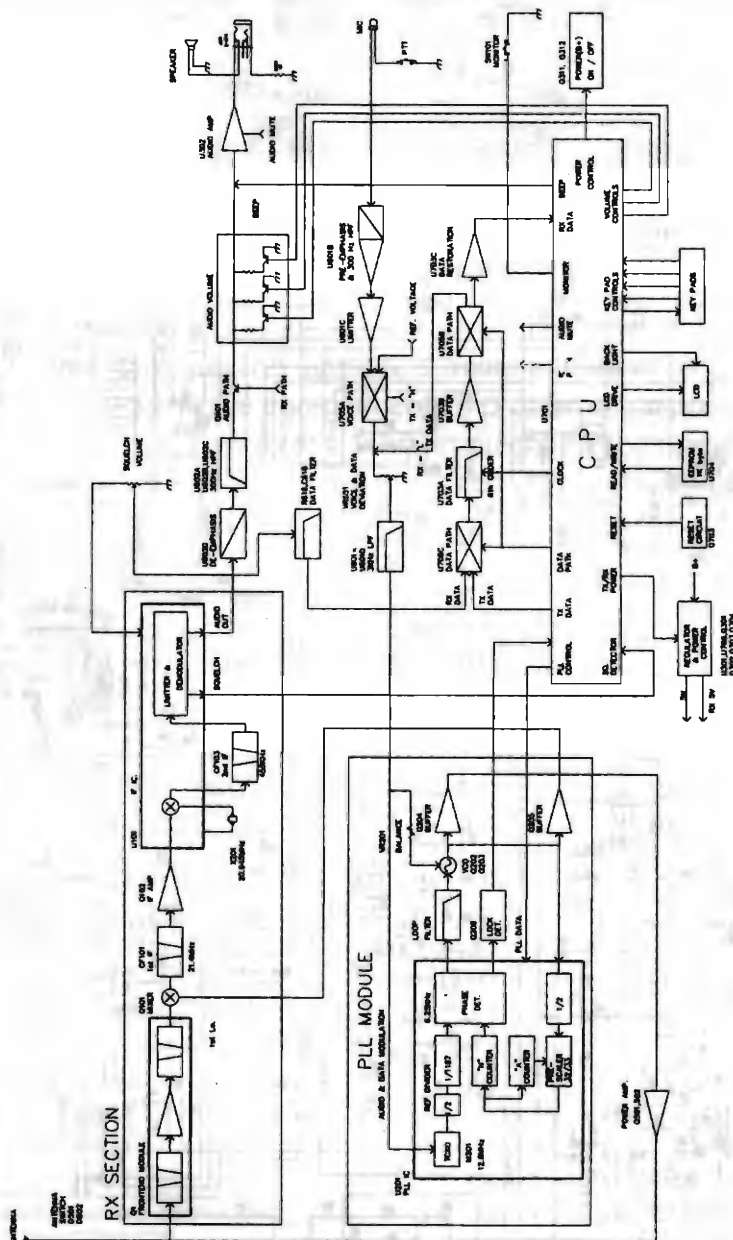
- 1 MICROFONO INCORPORATO
- 2 ALTOPARLANTE INCORPORATO
- 3 DISPLAY a CRISTALLI LIQUIDI
- 4 PULSANTE MONITOR
- 5 PULSANTE di TRASMISSIONE
- 6 PULSANTE CANALI/FREQUENZA
- 7 PULSANTE CANALE SUPERIORE
- 8 PULSANTE CANALE INFERIORE
- 9 PULSANTE di BLOCCO TASTIERA

- 10 PULSANTE FUNZIONE
- 11 PULSANTE CTCSS
- 12 PULSANTE ACCESIONE e SPEGNIMENTO
- 13 PULSANTE di CHIAMATA
- 14 PULSANTE VOLUME UP
- 15 PULSANTE VOLUME DOWN
- 16 PULSANTE ILLUMINAZIONE DISPLAY
- 17 VANO BATTERIE

## DISPOSIZIONE COMPONENTI

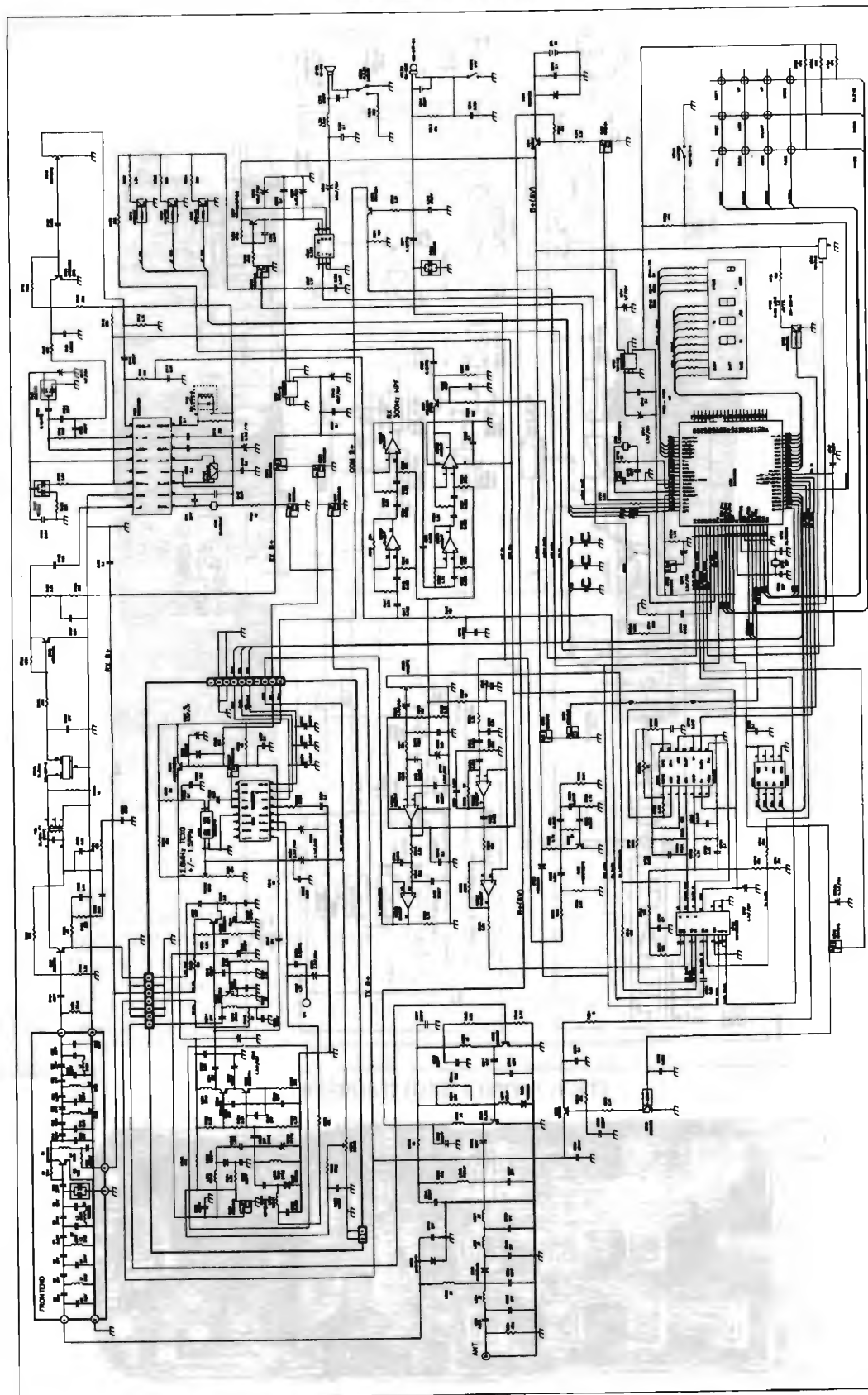


## SCHEMA A BLOCCHI





## SCHEMA ELETTRICO





# CABLE TESTER CT 95

*Luciano & Piergiorgio Porretta*

Spesso identificare la corrispondenza e la continuità di un filo in un cavo, può presentare qualche difficoltà e molta perdita di tempo.

L'apparecchio descritto risolve egregiamente il problema e si presta al collaudo di cavi con connettori DB, Centronics, Scart, impiegati nei computer e in apparati elettronici, sino ad un totale di 30 fili (espandibile a 45).

## Analisi dello schema elettrico

Il circuito di principio di figura 1 si impenna sul vecchio integrato UAA170, pertanto è utile dare qualche spiegazione sul suo funzionamento.

Il circuito d'ingresso consiste in una serie di 16 amplificatori differenziali ad elevato guadagno, l'entrata di ognuno di essi è comune ed è connessa al pin 11 attraverso uno stadio separatore emitter follower. L'altro ingresso, pin 13, è connesso ad un partitore resistivo a ristretta tolleranza e costituisce il potenziale di riferimento ad alta stabilità. Ogni amplificatore differenziale lavora come un comparatore di tensione analogico, pertanto se la tensione di ingresso supera la tensione di riferimento di un punto intermedio del partitore resistivo a cui è collegato uno degli amplificatori differenziali la sua uscita cambia stato.

Il circuito logico d'uscita pilota buffer analizza lo stato degli amplificatori e provvede alla illuminazio-

ne dei LED.

Poiché il chip è 2x8, non è possibile pilotare i 16 LED a causa del numero limitato di pin, pertanto i LED sono connessi ad una matrice 4x4 controllata per righe - pin 6,7,8,9 - e colonne - pin 2,3,4,5 (figura 2).

Un partitore esterno composto da 15 resistenze da 10k $\Omega$  cadauna è sistemato in una scatola di giunzione munita di morsettiera numerata e tramite un cavo a due conduttori è collegato allo UAA170, un capo al pin 12 e l'altro capo al riferimento massimo di 5V (pin 13). Il potenziometro P1 in serie

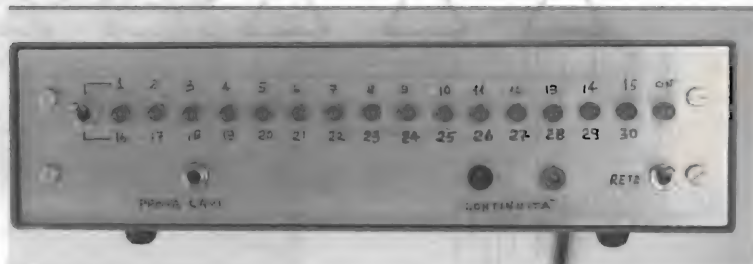
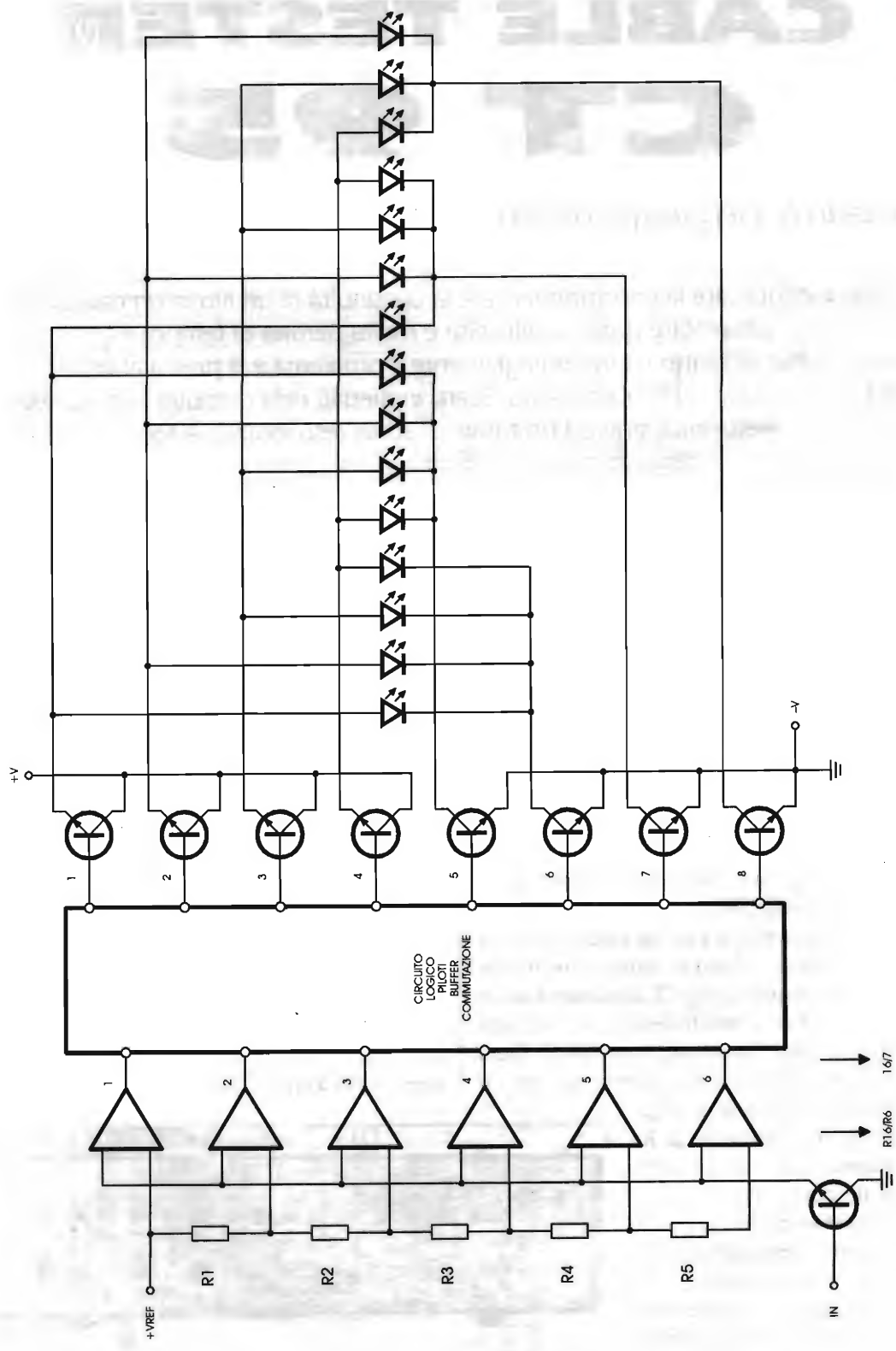


Foto 1 - In questo prototipo è stata inserita la prova di continuità.





figura 1





alle 15 resistenze permette mediante la sua regolazione di fare accendere il LED che corrisponde al filo toccato dal puntale di ricerca.

Il circuito definitivo di figura 3, si discosta poco dal circuito di principio di figura 2 sopra descritto: sono state aggiunte le resistenze R1-R2 che provvedono alle opportune polarizzazioni interne dell'integrato, i 16 LED che sfruttano la matrice interna 4x4, i connettori relativi al puntale di ricerca e alla scatola di giunzione, il circuito di alimentazione, mediante alimentatore esterno o batteria. Quest'ultima possibilità permette di provare i cavi in una stanza in cui sono stati posati, ma nella quale ancora non è presente l'alimentazione di rete. Il LED di colore verde viene impiegato esclusivamente per indicare che l'apparecchio è alimentato, il LED rosso, invece, si accende quando è individuato un filo del cavo sotto prova, simultaneamente si spegne quello verde (figura 3).

In doppio deviatore S2 permette di smistare la serie delle 15 resistenze con la seconda serie di 15 resistenze in modo da poter testare cavi con un massimo di 30 conduttori. In figura 4 è mostrato lo

schema della scatola di giunzione e di un cavo di prolunga. In figura 4 ci sono gli schemi che permettono di espandere il funzionamento del cable tester, in particolare per elevare la capacità dello stru-

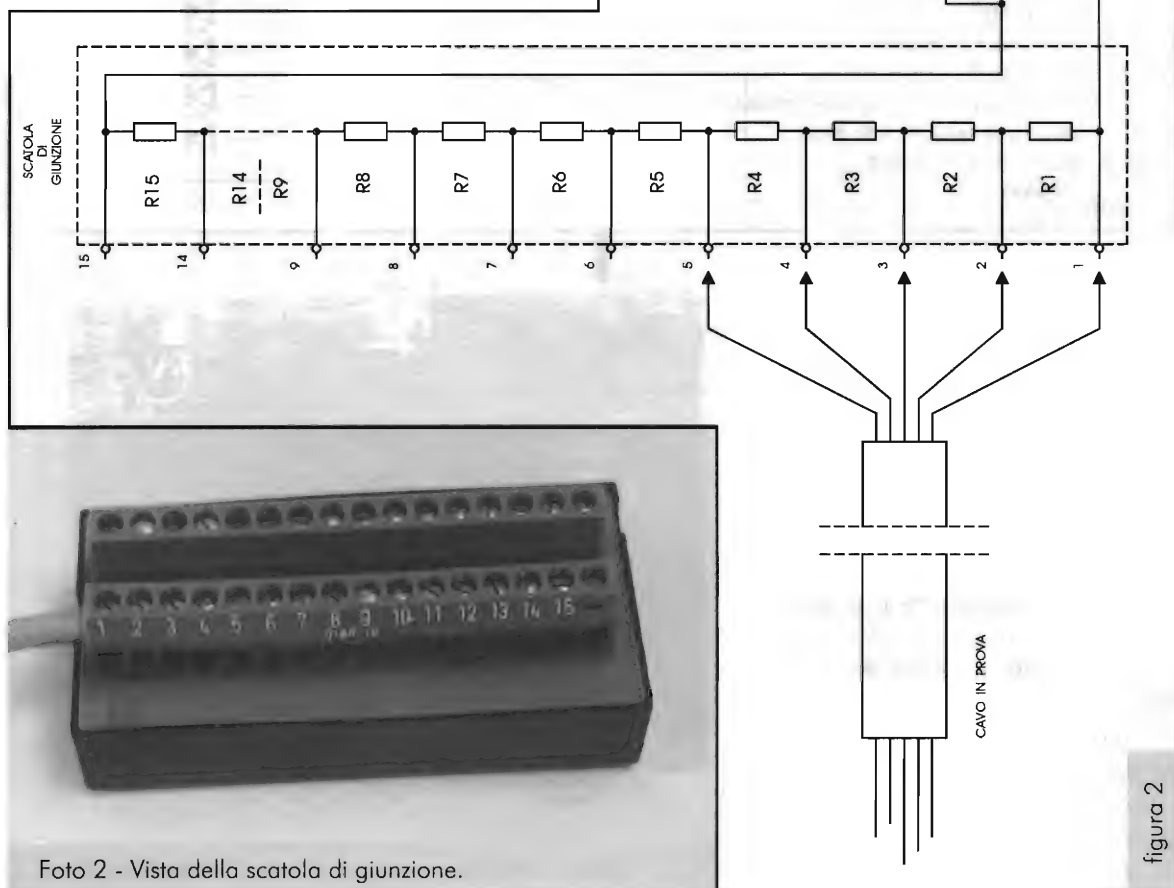
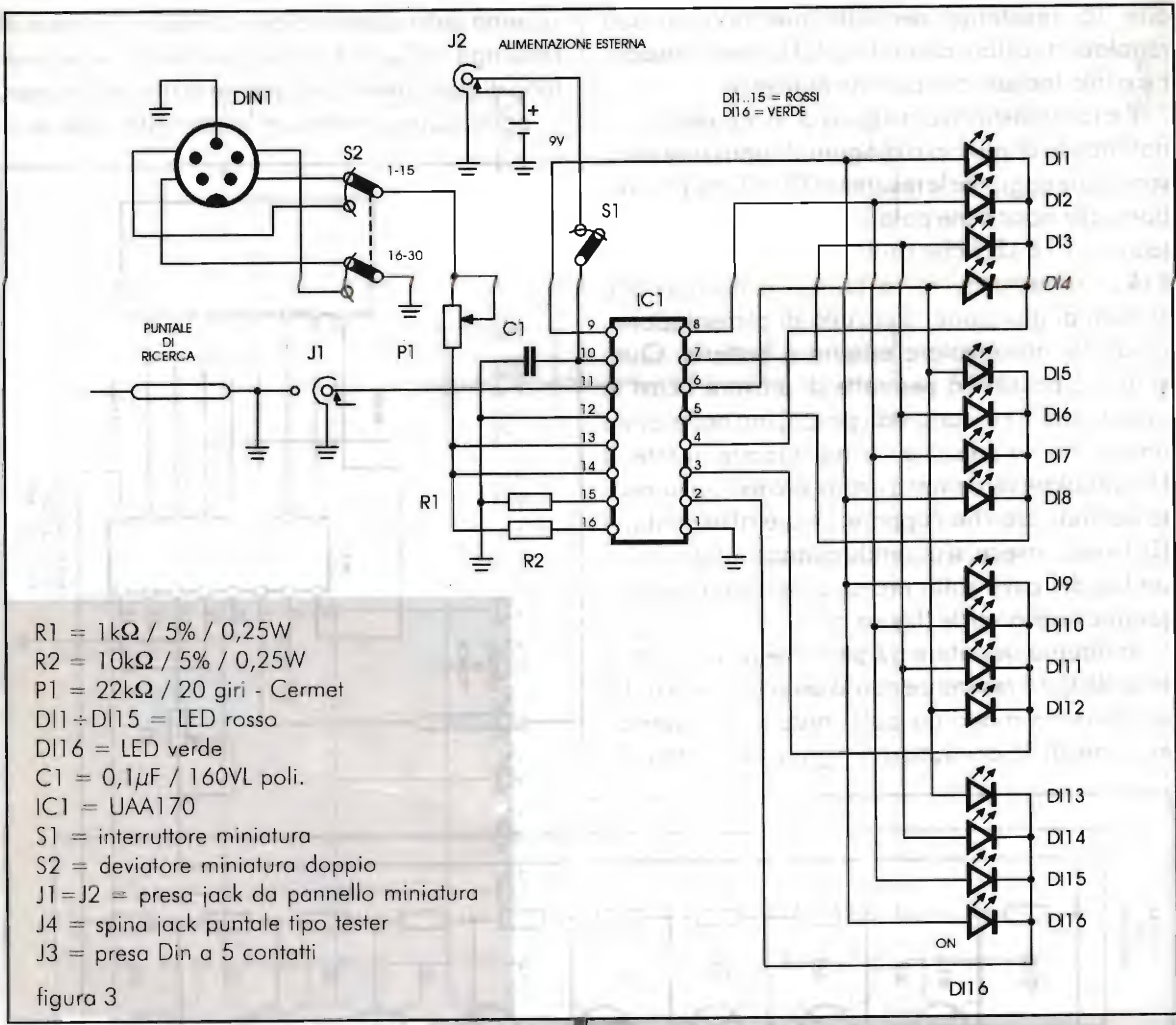


figura 2

Foto 2 - Vista della scatola di giunzione.





mento a testare cavi a 45 conduttori, un alimentatore stabilizzato da impiegare al posto della batteria da 9 V (figura 5) e un'esempio per provare un cavo intestato con connettore DB, allo stesso modo si possono testare cavi con altri tipi di connettori.

I circuiti stampati del cable tester non vengono presentati poiché riteniamo che ciascun lettore si possa così divertire a realizzarli.

Dopo essersi accertati del corretto montaggio dei componenti si potrà finalmente procedere al collaudo dello strumento operando come segue: accertarsi che la batteria da 9V sia carica, che il circuito dell'alimentatore sia montato a

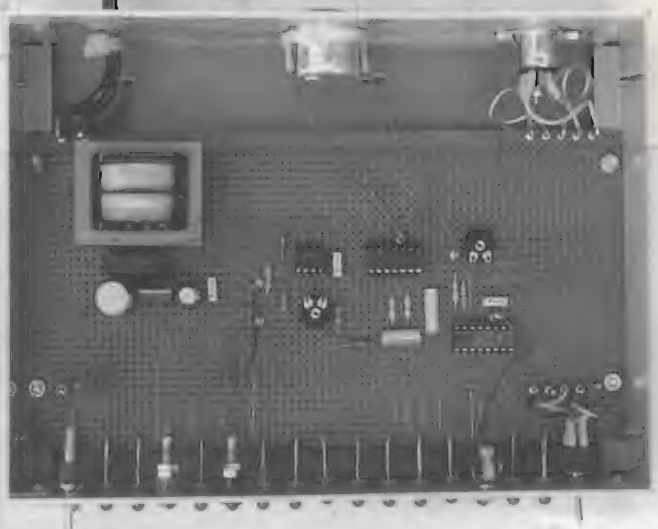


Foto 3 - Montaggio dei componenti su scheda millefori.

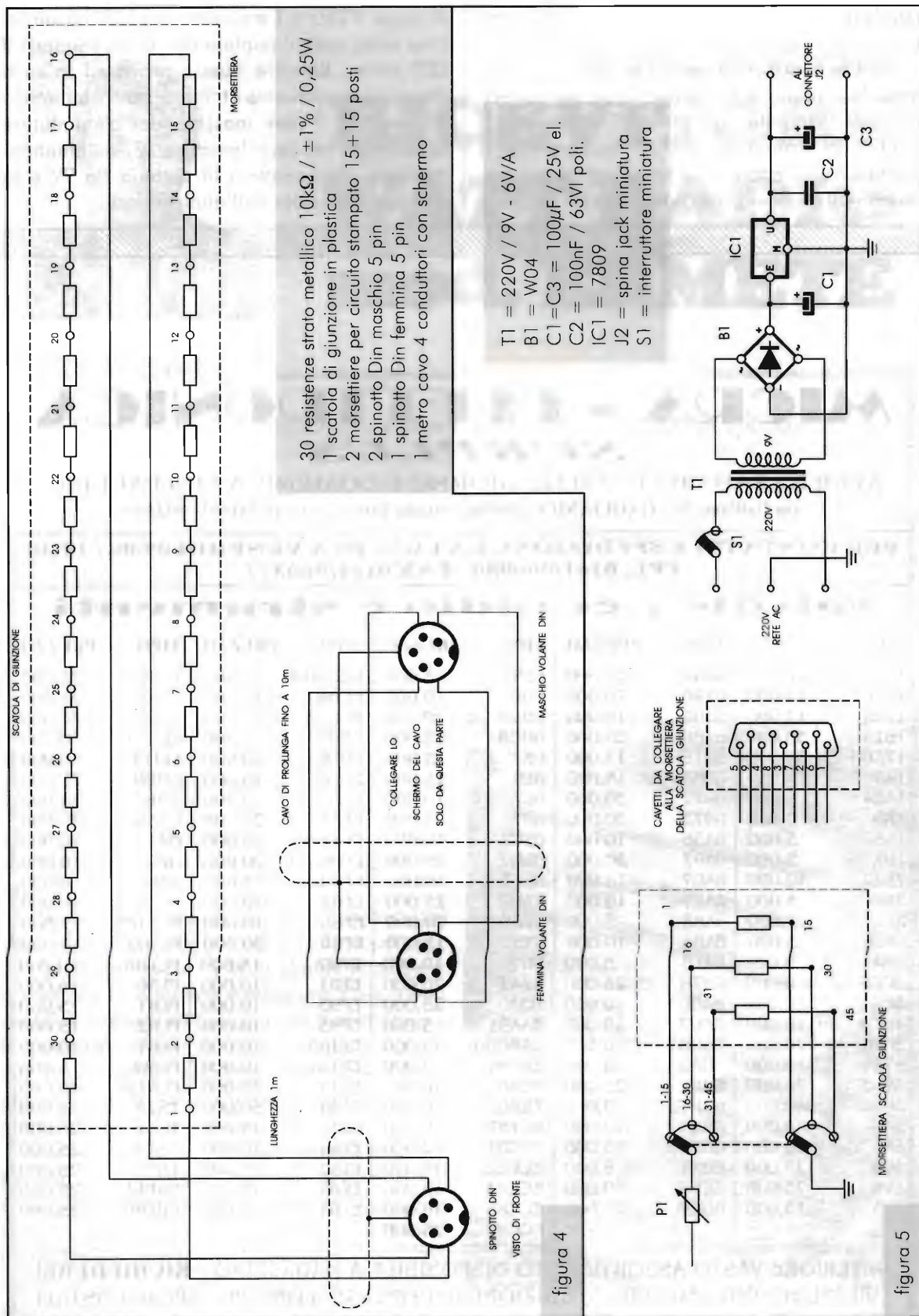


figura 4

figura 5





regola d'arte e che in uscita si misuri col voltmetro una tensione di 9V  $\pm$ 5%.

Iniziare le prove inserendo la batteria, collegare la scatola di giunzione all'apparecchio, accenderlo tramite l'interruttore S1. Collegare il puntale di ricerca al jack J1, toccare con il puntale il morsetto 1 della scatola di giunzione, regolare il trimmer potenziometrico P1 finché si

illumina il LED n.1 e si spegne il LED 16 verde. Una volta tolto il puntale dovrà riaccendersi il LED verde. Ripetere questa prova ed in caso ritoccare nuovamente il trimmer potenziometrico P1. Inserire il jack maschio dell'alimentatore stabilizzato nel jack femmina J2, automaticamente si disconnetterà la batteria da 9V e la tensione sarà data dall'alimentatore.



# MICRA - ELETTRONICA

## SURPLUS

APERTO SABATO TUTTO IL GIORNO E DOMENICA FINO ALLE 13  
via Galliano, 86 - GAGLIANICO (Biella) - strada Trossi - tel. 015/541563 - 542540

PER CONTATTI E SPEDIZIONI: DA LUNEDÌ A VENERDÌ 09.00 / 18.30  
TEL. 0161/966980 - FAX 0161/966377

### valvole per radio e strumenti

TIPO	PREZZO	TIPO	PREZZO	TIPO	PREZZO	TIPO	PREZZO	TIPO	PREZZO
12AT7	12.000	6080	25.000	6ES7	5.000	ECC2000	70.000	EL86	75.000
12AU7	12.000	6146	70.000	6H8	10.000	ECH81	15.000	EL95	35.000
12AX7	12.000	6197	18.000	6HC8	20.000	ECH83	35.000	EL300	40.000
1619	30.000	6286	25.000	6HC9	25.000	ECH84	15.000	EL500	30.000
175B6	50.000	6418	15.000	6K7	15.000	ECL82	20.000	ELL80	50.000
1A3	5.000	656A	15.000	6L6	25.000	ECL85	15.000	EM80	25.000
1AE4	5.000	6922	30.000	6L7	10.000	ECL86	25.000	EM81	25.000
1R5	5.000	6973	30.000	6N7	25.000	EF37	25.000	GZ34	30.000
1S5	5.000	6A55	10.000	6SC7	40.000	EF42	25.000	OA1	10.000
1UA	5.000	6A97	30.000	6SH7	15.000	EF50	20.000	OB2	10.000
2E22	40.000	6AC7	10.000	6SL7	30.000	EF80	12.000	PC86	10.000
3A4	5.000	6AF4	10.000	6SN7	25.000	EF83	10.000	PC88	10.000
3A5	5.000	6AK5	5.000	6V6	20.000	EF85	10.000	PCC189	12.000
3AU6	5.000	6AK6	10.000	6X5	15.000	EF86	20.000	PCL82	10.000
3B4	5.000	6AL5	5.000	807	40.000	EF89	15.000	PCL85	10.000
3CB6	5.000	6AT6	15.000	AZ41	20.000	EF91	10.000	PL36	15.000
3Q4	10.000	6AU6	10.000	D3A	25.000	EF93	10.000	PL81	15.000
4HC4	10.000	6AU7	10.000	EAA91	5.000	EF95	10.000	PL82	15.000
5670	20.000	6AU8	10.000	EABC80	15.000	EF183	10.000	PL84	20.000
5751	15.000	6BA8	10.000	EBF80	5.000	EF184	10.000	PL500	5.000
5963	20.000	6BG5	25.000	EC86	10.000	EL11	30.000	PL519	40.000
5998	40.000	6BK7	10.000	EC88	10.000	EL34	50.000	TS27	25.000
5A6	5.000	6BQ5	10.000	EC157	50.000	EL36	25.000	TS32	25.000
5R4	20.000	6BQ7A	15.000	ECC81	12.000	EL41	20.000	TS35	25.000
5U4	25.000	6BX4	5.000	ECC82	15.000	EL42	20.000	TS39	25.000
5V4	25.000	6CB6	10.000	ECC83	15.000	EL81	15.000	UAF41	25.000
5Y3	15.000	6DQ6	25.000	ECC85	18.000	EL84	25.000	UBF80	25.000
				ECC88	25.000				

ULTERIORE VASTO ASSORTIMENTO DISPONIBILE A MAGAZZINO - **RICHIEDERE!**  
ORDINE MINIMO £50.000 - SPEDIZIONE IN CONTRASSEGNO PIU' SPESE POSTALI



Giovanni Volta

# Antiche Radio **RICEVITORE WATT RADIO mod. ERMETE**

(Restauro effettuato per il Museo della Radio della RAI di Torino)

Della Casa costruttrice Watt Radio ho già detto parecchio in precedenti articoli, per cui mi pare superfluo il ripetere ora quanto già scritto. Vorrei però aggiungere qualche considerazione che nasce dalla consultazione dello "Schemario degli apparecchi radio" di D. E. Ravalico, ediz. III - 1947.

Da tale esame emerge che ben 84 pagine sono dedicate a radioricevitori Phonola e solo 30 pagine riguardano apparati Watt Radio. Si direbbe quindi che la Watt non è stata una Casa molto prolifica, ma anzi metodicamente parsimoniosa, in quanto immetteva sul mercato i nuovi modelli giusto quando ne valeva la pena con il risultato di immettere quasi sempre il modello giusto al momento giusto.

L'apparato di cui ci occuperemo ora è il mod. Ermete che è apparso sul mercato nel 1935 e che è stato poi costruito sino a metà del 1936. Ma veniamo al nostro apparato che è visibile nelle figure 1, 2 e 3. Esso ha una forma parallelepipedica con gli spigoli frontali smussati; le sue dimensioni sono di cm 35x39x32 di profondità. Il mobile in



figura 1 - Vista frontale del ricevitore.







figura 3 - Vista posteriore dell'apparato.

legno è bitonale: la parte superiore, la mezza fiancata di destra ed una parte del frontale sono impiallacciate in legno chiaro (rovere di slavonia), mentre le restanti parti sono impiallacciate con legno molto più scuro. Le quattro stecche nere che delimitano il vano altoparlante ed il telo sottostante di tinta marroncina si combinano molto bene con le tinte delle impiallacciatore, fornendo a tutto l'insieme un aspetto sobrio ed elegante allo stesso tempo.

La scala parlante circolare, del diametro di mm 90, con indice ad ago, non era certamente allora - 1935 - il top della modernità, in quanto si tendeva già alle scale rettangolari; peraltro questo particolare fa sì che ora l'apparato sembri più antico di quanto non sia e quindi l'apparecchio risulta ulteriormente valorizzato. È il tipico ricevitore che, per dimensioni e bellezza, può fornire un tocco di classe ad un angolo di casa nostra.

Sotto l'aspetto tecnico il mod. Ermete è una supereterodina reflex a quattro valvole,

raddrizzatrice compresa, con due gamme d'onda: onde medie ed onde corte più fono. A quest'ultimo non corrisponde una posizione nel commutatore di gamma per cui, allorché si voglia ascoltare il segnale proveniente dal giradischi, occorre mettere fuori sintonia il ricevitore in modo da non mischiare al segnale di cui sopra quello captato dall'antenna. Questa non è però una bella soluzione in quanto al segnale del giradischi viene sempre sommato il rumore prodotto dagli stadi precedenti.

Le funzioni delle quattro valvole sono:

- AK1:** oscillatrice convertitrice.
- 6B7:** amplificatrice di media frequenza a 395kHz, rivelatrice, amplificatrice di bassa frequenza.
- E443H:** amplificatrice di potenza di bassa frequenza.
- 506:** raddrizzatrice a due semionde.

Lo schema elettrico del ricevitore è il classico reflex di placca<sup>(1)</sup> senza particolarità eclatanti. Il negativo di griglia per la valvola E443H è ricavato dalla presa centrale del secondario alta tensione del trasformatore di alimentazione.

L'altoparlante, del diametro di cm 16, è un Jensen elettrodinamico (figura 7) il quale, tramite una staffa, supporta i due condensatori elettrolitici di filtro da 8μF necessari per il corretto spianamento della corrente continua di ali-

(1) Esiste anche il reflex di griglia schermo.



figura 4 - Telaio visto dall'alto.



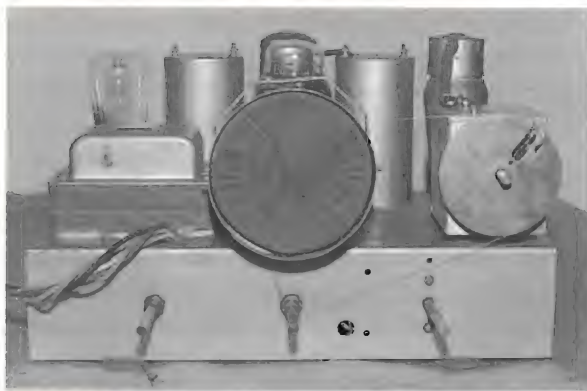


figura 5 - Telaio vista frontale.

mentazione anodica.

Una tale ubicazione di questi componenti comporta l'aumento di un filo nel cordone che interconnette l'apparato con l'altoparlante.

Dal punto di vista costruttivo l'apparecchio si presenta molto bene, con una buona dislocazione dei componenti grossi e una robustezza generale non indifferente (figure 4, 5 e 6). Il cablaggio, come visibile in figura 7, è pulito ed ordinato. Il telaio, in robusta lamiera, è verniciato con vernice metallizzata color ottone.

Particolarmente difficoltosa risulta la sostituzione della funicella relativa alla scala parlante. Per intanto occorre dire che detta cordina deve essere metallica e di diametro molto piccolo, in quanto le scanalature o gole delle due pulegge sono molto strette e qualsiasi altro tipo di funicella, sia in seta sia in

nylon, deborderebbe. Inoltre il circuito della funicella non è univoco od obbligato, ma presenta più soluzioni e la ricerca della più consona, specialmente per non creare sovrapposizioni, non è immediata.

Il ricevitore dispone di cambio tensioni da 120 a 220 volt che lo rendeva idoneo per qualsiasi tensione delle rete. Poiché sul primario di detto trasformatore è presente un condensatore da 10.000pF verso massa è opportuno, allorché si installa l'apparato, provare ad invertire la spina d'alimentazione da rete. Si noterà che in una delle due posizioni la ricezione migliora.

Nelle tabelle 1 e 2 vengono riportate le caratte-

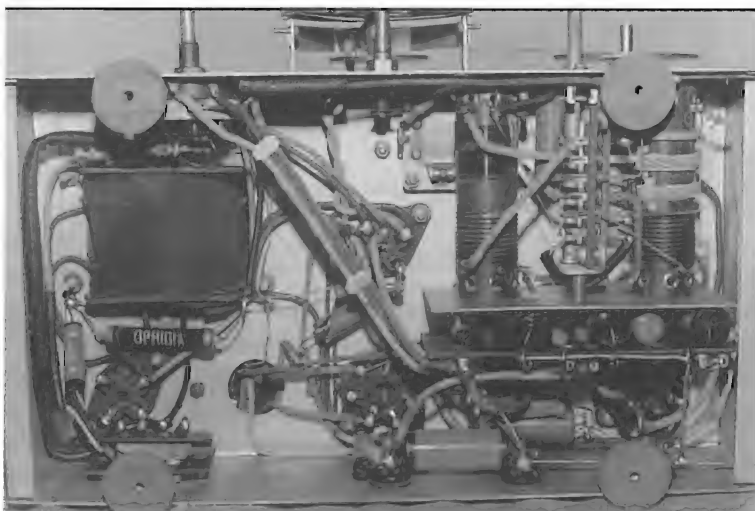


figura 7 - Telaio vista dal sotto.



figura 6 - Telaio vista posteriore.

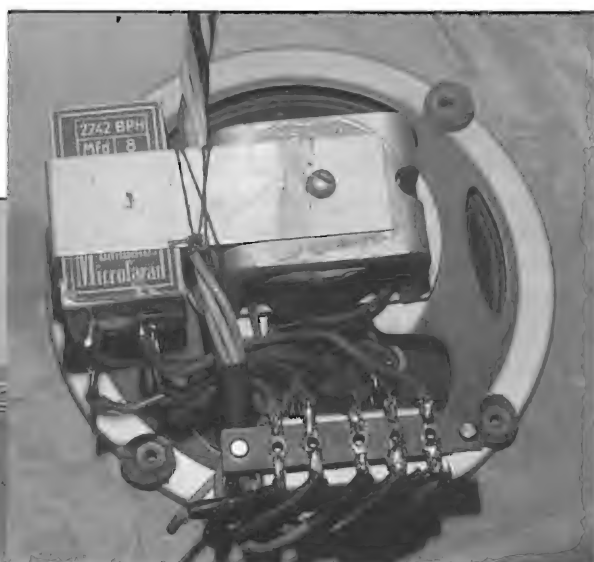


figura 8 - Altoparlante con condensatori



Tubo	Filam. V A	Anodo V mA	G <sub>3</sub> -G <sub>5</sub> V mA	G <sub>2</sub> V mA	G <sub>4</sub> V mA	G <sub>1</sub> V mA	S μA/V	Ri MΩ	Pu W
AK1	4	250	70	90	-1,5 ÷ 25		600÷2	1,6	—
	0,65	1,6	3,8	2					
6B7	6,3	250	—	100	—	-3 ÷ -17	1000	0,8	—
	0,3	6		1,5		—			
E443H	4	250	—	250		-15	2800	0,043	3,8
	1,1	36		6,8					
506	4	300	—	—	—	—	—	—	—
	1	75							

Tabella 1 - Caratteristiche elettriche dei tubi utilizzati.

Tubo	Tubi equivalenti
AK1	NMO46, TAK1, TK1
6B7	6B7E, 6B7S, 6G7
E443H	D60, E3aII, F100, IT103, KL 71701, L425D, L486D, L490D, L496D, M43, M604, M704, ME443H, P43, P43M, P425, P435, P443, P460, PD4, PENA1, PM24M, RES964, WE30.
506	B350, G214, M506, R1054, RGN1504, WE51, 2506, 4619, 74301

Tabella 2 - Elenco tubi equivalenti.

ristiche elettriche delle valvole utilizzate e l'elenco delle valvole equivalenti che possono essere impiegate in caso di sostituzioni.  
Lo schema dell'apparecchio è stato tratto

dallo "Schemario degli apparecchi radio" di D. E. Ravalico - Ed. U. Hoepli - Milano del 1947.  
A presto. \_\_\_\_\_



### Officina Meccanica BEGALI

di Pietro Begali, i2RTF  
via Badia, 22 - 25060 CELLATICA (BS)  
tel. 030/322203 – fax 030/314941

Costruzioni meccaniche a controllo numerico  
Attrezzature meccaniche, attuatori elettromeccanici, attuatori piezoelettrici, circolatori per microonde, illuminatori, cavità, variabili fresati.

**Nella foto:** Manipolatore Morse - corpo in OT58 rettificato, bracci antirimbalzo, contatti tropicalizzati. **Optional:** incisione nominativo; Gold Plated.





dal TEAM ARI - Radio Club «A. Righi»  
CASALECCHIO di RENO - BO  
**TODAY RADIO**

## ACCESSORI PER RICETRASMETTITORI CW HOMEMADE

a cura di Dany, IK4NPC

### Prima parte

Vi voglio presentare, divisi in due puntate, due circuiti che sono molto utili per dare un tocco di "professionalità" alle vostre costruzioni ed inoltre servono a migliorare la funzionalità dell'apparato radiotelegrafico.

Questo mese vi presento un "indicatore di stato Tx/Rx", mentre la prossima volta sarà un "commutatore elettronico Rx/Tx".

### Indicatore dello stato Tx/Rx

Questo semplicissimo circuito, che impiega due resistenze, un diodo e due diodi LED, è un interruttore elettronico che produce l'illuminazione di uno dei due diodi LED, a seconda che il ricetrasmittitore sia commutato in ricezione oppure in trasmissione.

La sua peculiarità consiste nell'utilizzo delle tensioni +Vcc e +12V Tx, che producono una d.d.p. ai capi di uno dei due diodi LED, facendola mancare all'altro, a seconda dello stato dell'RTx.

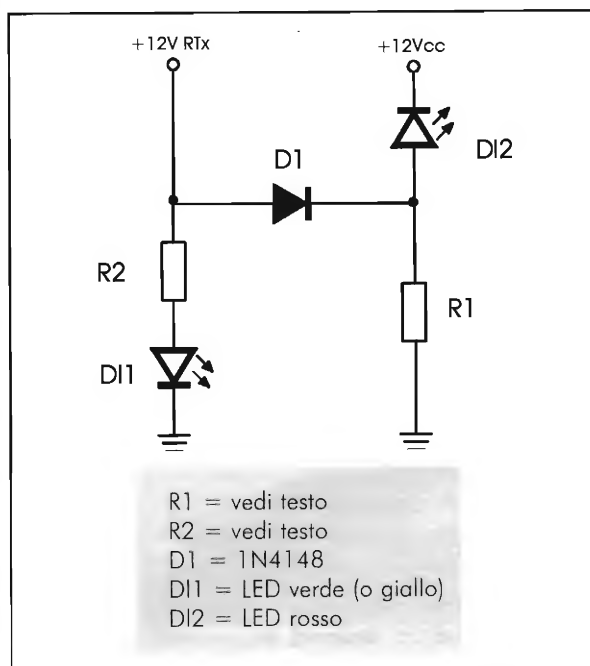
Infatti, analizzando il circuito, quando il ricetrasmittitore è in ricezione non ha gli stadi trasmettenti alimentati (ovvero manca la tensione +12V Tx, proveniente da un deviatore oppure da un commutatore elettronico), perciò entrambi i capi del diodo LED DI1 sono collegati a massa (l'uno perché, direttamente collegato a massa, e l'altro perché, la tensione negativa vi giunge attraverso R1, D1, ed R2), con la conseguenza che detto LED DI1 è privo di d.d.p. e quindi non può illuminarsi.

Al contrario il diodo LED DI2, che ha uno dei suoi due terminali collegato direttamente alla +Vcc e l'altro, tramite la resistenza limitatrice R1, collegato a massa, è soggetto a d.d.p. ai suoi capi e quindi è illuminato.



Questa resistenza R1 ha il compito di abbassare il valore della tensione ai capi del diodo LED DI2 a circa 3V o meno, al fine di non danneggiarlo o bruciarlo.

Quando invece il ricetrasmittitore è in trasmissione, nell'apposito terminale di questo circuito è presente la tensione di +12V Tx, perciò il diodo LED DI2 ha entrambi i terminali sottoposti ad una tensione positiva (l'uno perché, direttamente collegato alla +Vcc, e l'altro perché, vi giungono i +12V Tx attraverso il diodo D1 - che prevalgono sulla più debole tensione di massa, limitata dalla resistenza R1), con la conseguenza che detto LED DI2 è privo di d.d.p. e quindi non può





illuminarsi.

Al contrario il diodo LED D11, che ha uno dei suoi due terminali collegato direttamente a massa e l'altro, tramite la resistenza limitatrice R2 (avente le medesime funzioni di R1), collegato ai +12V Tx, è soggetto a d.d.p. ai suoi capi e quindi è illuminato.

Vista la semplicità di questo circuito, fornisco solamente lo schema elettrico dello stesso, in quanto ne consiglio la realizzazione in forma volante; altresì non fornisco, per le resistenze R1 ed R2, dei rigidi valori prestabiliti in quanto essi sono da scegliere in base alle vostre personali esigenze al fine di rendere più o meno

luminosi i due diodi LED.

I valori consigliati vanno da 1kΩ a 4,7kΩ, in quanto, scendendo al di sotto di 1kΩ si crea un inutile ed eccessivo consumo di corrente da parte di questo circuito, incorrendo anche nel rischio di danneggiare i diodi LED, mentre salendo al di sopra dei 4,7kΩ si diminuisce eccessivamente la luminosità di detti diodi LED.

Personalmente ho utilizzato il valore di 4,7kΩ per R1 ed il valore di 1kΩ per R2.

Buon lavoro dunque ed il prossimo mese vi presenterò un "commutatore elettronico Tx/Rx".

**73 de IK4NPC, Dany.**

## Errata corrige

Nella prima parte dell'articolo che descriveva il "14MHZ CW QRP... TASCABILE!" pubblicato sul n° 165-ottobre '97 di E.F., in questa rubrica, appaiono in figura 2 alcune anomalie relative a spostamenti nella collocazione di componenti, omissioni di indicazioni necessarie per il corretto assemblaggio e connessioni dell'RTX QRP in oggetto.

Mi scuso con i lettori, ma questi disguidi sono probabilmente nati durante il processo di impaginazione grafica, che ha portato ad utilizzare solo in parte il disegno da me fornito.

Di conseguenza non risulta del tutto comprensibile la collocazione sul C.S. di alcuni componenti e l'ingresso RX.

Al fine di ovviare ad altri inconvenienti, in questo numero ho fatto ripubblicare, oltre al circuito stampato

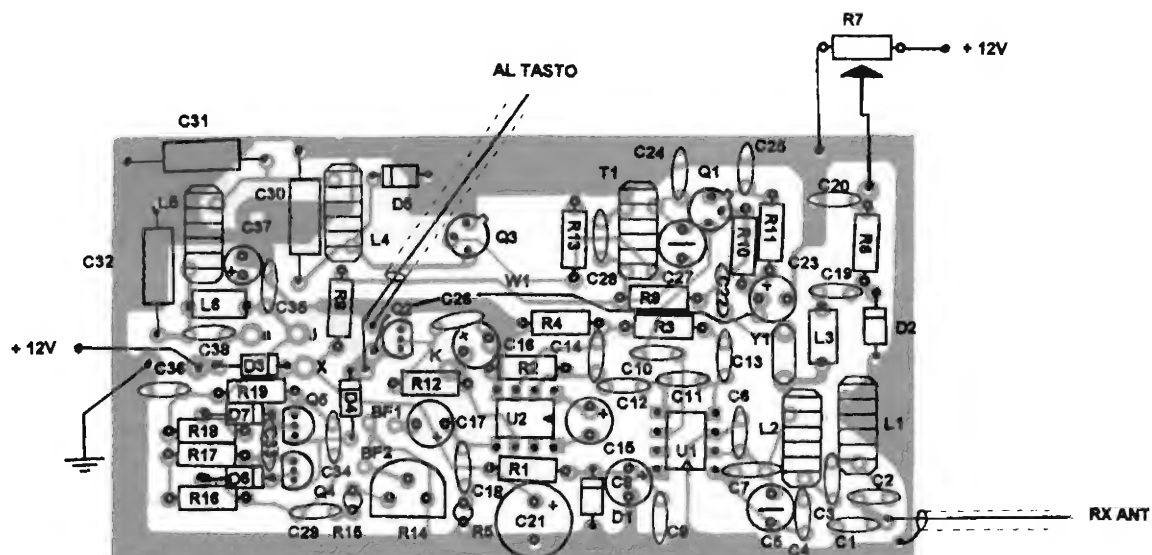
(lato rame), anche la figura "galeotta" della disposizione dei componenti, sviluppata in altro modo per renderla più consona alle esigenze tipografiche, completa inoltre di tutte le didascalie.

## AVVERTENZA IMPORTANTE :

Sia nell'attuale che nella precedente figura della disposizione dei componenti non vi sono errori inerenti al riferimento, od alla piedinatura, del transistor Q1/HF (oscillatore), bensì è necessario modellare il terminale della base di detto transistor, così da spostarlo da sinistra a destra della linguetta di riferimento.

Ovviamente, se questa operazione non viene eseguita, il circuito HF del "14MHz CW QRP... tascabile!" non funziona in quanto il transistor Q1 non è in grado di svolgere il suo compito di oscillatore.

**73 e buon lavoro da IK4NPC, Dany**







## Contatto

Ancora una volta, vi ricordo come contattarci:

**BBS: "ARI-A.Righi & Elettronica Flash" è attiva 24h/  
24h al numero telefonico: 051-590376.**

- posta: ARI "A.Righi" - Casella Postale 48 - 40033 Casalecchio di Reno;
- fax: 051-590376;
- E-mail: [assradit@iperbole.bologna.it](mailto:assradit@iperbole.bologna.it)
- telefono: 051-6130888 al martedì sera dalle 21:00 alle 23 o la domenica mattina dalle 09:30 alle 11:30.

La nostra "home-page" su Internet la troverete al seguente indirizzo:

<http://www2.comune.bologna.it/bologna/assradit>

oppure:

<http://aririghi.home.ml.org>

(un "reflector" messoci a disposizione da Elio, IK4NYY).

Se non potete collegarvi e volete sapere il contenuto

della BBS, mandateci un dischetto (720kb - 1,44 o 1,2Mb) formattato MS-DOS con una busta imbottita e preaffrancata e vi spediremo "allfiles.txt", l'elenco del contenuto della nostra banca dati.

Se non volete spedire il dischetto, mandateci L. 5000 (anche in francobolli) come contributo spese e vi spediremo il dischetto (ricordatevi di indicare sempre il formato desiderato).

Stessa procedura se volete "eltest", un test con 90 domande (e relative risposte) per valutare il vostro grado di preparazione in vista dell'esame per la patente.

Vi ricordo che nella banca dati sono contenuti molti programmi (shareware o freeware), di utilità per radioamatori quali log, programmi per CW, RTTY, Packet, meteo, satelliti, antenne, ecc.

Nella BBS vi sono vari programmi di log per stazione di radioamatore e tra questi, "LOGVRR", l'ottimo lavoro di IN3VRR che ha una sua area dedicata nella nostra banca dati.

Se volete una copia di questo ottimo log in MS-DOS per una stazione radioamatoriale, dovete spedirci almeno 4 dischetti formattati.

**73 de IK4BWC, Franco - ARI "A.Righi" team.**

## CALENDARIO CONTEST: Aprile 1998

DATA	UTC	CONTEST	MODO	BANDE	SWL
4-5	13:00/13:00	Italian YLRC Marconi	CW, SSB	10-80 m.	Si
4-5	15:00/15:00	SP DX	SSB	10-160 m.	Si
4-5	16:00/16:00	EA DX	RTTY	10-80 m.	Si
8-9	14:00/17:00	DX YL - NA YL	CW	10-80 m.	No
10-12	23:00/23:00	JA DX (High Bands)	CW	10-15-20 m.	—
11-12	18:00/18:00	King of Spain	CW, SSB	10-80 m.	—
12	07:00/11:00	UBA Spring	CW	10-80 m.	—
13	00:00/24:00	RSGB Low Power	CW	10-160 m.	—
15-16	14:00/17:00	DX YL - NA YL	SSB	10-80 m.	No
18	15:00/18:59	EU SRPINT Spring	SSB	10-80 m.	—
25-26	12:00/12:00	SP DX Rtty	RTTY	10-80 m.	Si
25-26	13:00/13:00	HELVETIA	CW/SSB	10-160 m.	Si

**LASER 5mW  
2 MOTORI**



**£ 150.000**  
**FAST** di ROBBIA  
MARIA PIA & C.  
via Pascoli, 9 - 24038 Omobono (BG)  
tel. 035/852815 - fax 035/852769  
**SODDISFATTI O RIMBORSATI**

Vuoi sfondare il QRM ...  
... o preferisci un buon QRP ?  
In ogni caso:

**CB CENTER**  
OM - CB - SWL - BCL - ...  
ANTENNE - RX - RTX - AUTORADIO

Via Mazzini 84  
36027 Rosà (VI)  
Tel-Fax 0424 / 858467

**DISPOSITIVI ELETTRONICI**  
via Marche, 71 - 37139 Verona  
☎ & Fax 045/8900867

- Interfacce radio-telefoniche simplex duplex
- Telecomandi e telecontrolli radio/telefono
- Home automation su due fili in 485
- Combinatori telefonici low-cost
- Telecomandi a 5 toni con risposta
- Apparecchiature semaforiche
- Progettazioni e realizzazioni personalizzate di qualsiasi apparecchiatura (prezzi a portata di hobbista)

by Loric <[ferrol@easy1.easynet.it](mailto:ferrol@easy1.easynet.it)>



# IMPORTANTI NOVITÀ PER I RADIOAMATORI

Paolo Mattioli, IOPMW

Per i radioamatori italiani sono in vista importanti novità che vanno da una importante sentenza della Corte di Cassazione, che esclude l'applicazione dell'Articolo 195 del DPR nr. 156/73 agli stessi radioamatori, ad una interessante risposta del Ministro Maccanico ad una interrogazione parlamentare, ed infine di una lettera, inviata alle Associazioni radioamatoriali dallo stesso Ministero, sul problema degli L.P.D., dove viene annunciato un allargamento delle UHF per il Servizio di Radioamatore. Si tenga conto che rispetto ad altri Paesi, dove 10MHz delle UHF sono assegnati ai Radioamatori, in Italia l'assegnazione in esclusiva riguarda un solo MHz e l'introduzione degli L.P.D. ha determinato non pochi problemi ai ripetitori installati dai radioamatori. Ma andiamo con ordine.

La III Sezione Penale della Corte Suprema di Cassazione di Roma, ha rigettato il ricorso presentato dalla Procura Generale della Repubblica presso la Corte di Appello di Ancona sulla sentenza del 17 Marzo 1997, di Fabriano (AN).

In questo modo, si dà piena validità alla decisione del Giudice di Fabriano, il quale ha assolto Ruggero Simonetto (IV3HCY) dal reato di cui all'Art. 195 del DPR nr. 156/73 - per aver installato e tenuto in esercizio un ponte ripetitore radioamatoriale senza la prescritta concessione.

Con questa decisione, l'art. 195 è stato del tutto ritenuto estraneo e, dunque, "depenalizzato" a tutti gli effetti.

In passato, si era avuta analoga decisione solo per i CB, fissando una strana distinzione tra trasmissioni di debole potenza con altre di non debole potenza.

Senza alcun dubbio, una grossa vittoria per i Radioamatori italiani che potranno finalmente avere un minimo di tranquillità in più.

L'ex Presidente del CISAR, Ruggero Simonetto di Treviso era accusato di aver violato l'art. 195 del Codice postale, (la norma in pratica che sancisce la punibilità per chi esercita una postazione radioelettrica senza autorizzazione), per aver installato su un costone della Gola Rossa, nel territorio compreso tra i comuni di Genga e Serra S. Quirino, un ponte radio.

I fatti risalgono al '94 quando in seguito ad un'ispezione, in base alla segnalazione giunta alle autorità postali, la magistratura rinviò a giudizio l'ex Presidente dell'Associazione CISAR che aveva installato

il ripetitore.

La Corte ha stabilito non doversi a procedere nei confronti di Simonetto perché il fatto non è previsto dalla legge come reato.

Anche la Pubblica accusa aveva chiesto la assoluzione dell'imputato, rifacendosi ad una legge del '93 che ha depenalizzato la mancata autorizzazione all'esercizio di una postazione radioelettrica a semplice sanzione amministrativa.

E vista la parte legale, dove i Radioamatori hanno avuto una importante vittoria, perché in base a questa Sentenza di Cassazione tireranno un sospiro di sollievo tutti quei Sysop che hanno installato BBS e Nodi senza autorizzazione, possiamo ora alle questioni legislative e Parlamentari in quanto ci sono finalmente novità da non sottovalutare!

## Atti parlamentari

Interrogazione riguardante la legislazione e i problemi dei radioamatori con richiesta di risposta scritta.

Risposta del Ministro:

*"Al riguardo si fa presente che la materia concernente la concessione per l'impianto e per l'esercizio di stazioni di radioamatore è disciplinata dagli artt. 330 e seguenti del codice P.T. approvato con DPR 29 Marzo 1973, nr. 156 e dal regolamento approvato con DPR 5 agosto 1966, nr. 1214.*

*Il continuo progredire della tecnologia e le necessità sempre più diversificate della collettività hanno imposto una nuova e più snella legislazione in materia.*

*A tale scopo, ed anche in considerazione della intervenuta sentenza nr. 1030 del 15 novembre 1988 con la quale la*





*Corte Costituzionale ha dichiarato incostituzionali le norme del codice P.T. che assoggettano a concessione, anziché ad autorizzazione, l'esercizio degli apparati radioelettrici di debole potenza, con il decreto-legge 3 Maggio 1996 nr. 240 l'Amministrazione impartiva nuove disposizioni volte a regolare, secondo il regime autorizzatorio, i rapporti con gli utenti degli apparati radioelettrici di cui trattasi, avviando contemporaneamente uno studio per la modifica dell'attuale codice postale e delle telecomunicazioni.*

*Il decreto-legge in questione, com'è noto, non è stato reiterato ed è stato invece predisposto uno schema di disegno di legge (AC nr. 1881) attualmente all'esame del Parlamento, i cui artt. 8, 9 e 10 sono dedicati alla disciplina delle stazioni di radioamatore.*

*L'art. 8 dispone che l'impianto e l'esercizio delle stazioni di radioamatore soggiacciono ad autorizzazione e non più a concessione da parte dell'Amministrazione P.T.; l'art. 9 fissa i requisiti che devono essere posseduti per ottenere il rilascio dell'autorizzazione (cittadinanza, età, possesso della patente di radioamatore, assenza di condanne penali e di misure di sicurezza e di prevenzione); l'art. 10, nel riconoscere l'incompatibilità del pagamento del canone con il nuovo regime autorizzativo, sancisce il principio che i soggetti interessati debbano versare un contributo annuo a ristoro degli oneri sostenuti dall'Amministrazione per l'attività sia amministrativa che di controllo espletata nel settore in questione.*

*In merito agli altri rilievi formulati si ritiene opportuno precisare che nessuna circolare ministeriale, disciplinante la materia in argomento, è stata mai contestata in sede amministrativa o giurisdizionale e che le frequenze a disposizione degli utilizzatori (radioamatori e debole potenza) sono le stesse su tutto il territorio nazionale".*

**Il Ministro Maccanico**  
(firmato)

Dopo una battaglia trentennale possiamo finalmente dire che il Ministero, dopo aver disatteso per ben 10 anni la Sentenza della Corte Costituzionale n. 1030 del 15/11/1988, si è finalmente convertito al concetto della autorizzazione e non più quello risibile della Concessione. Si tenga conto che l'Italia era l'unico Paese al mondo dove lo Stato si era di fatto appropriato del Servizio delle frequenze dei radioamatori, consentendo ad essi di operare attraverso una concessione. Insomma in Italia lo Stato era il radioamatore e "concedeva" ai cittadini questa sua prerogativa datata anteguerra!

Viceversa fare il Radioamatore è un diritto del cittadino, che dopo aver effettuato i prescritti esami viene autorizzato ad esercitare questo suo diritto.

Rimangono ancora dei punti da trattare e chiarire, come quelli delle spese di gestione che verrebbero imputate ai singoli radioamatori, ma questo sarà sicuramente il terreno sul quale si cimenteranno le Associazioni radioamatoriali affinché sia più chiaramente definita la quantificazione delle spese di gestione.

Infine una notizia importante che si ricava dalla

risposta sugli L.P.D. data dal Direttore Generale del Ministero delle Comunicazioni ad un gruppo di Associazioni radioamatoriali, tale notizia anticipa la prossima decisione circa l'allargamento delle frequenze UHF in uso al Servizio di Radioamatore. Come richiesto dal gruppo di Associazioni è auspicabile che anche i Radioamatori italiani possano operare nell'intero spettro 430-440MHz, come accade nel resto d'Europa!

Sugli L.P.D. questa è la risposta del Ministro:

**Ministero delle Comunicazioni Direzione Gen. Concessioni ed Autorizzazioni**

**Oggetto: Apparecchiature LPD operanti nella gamma di frequenze 433.025 - 434.775MHz.**

*"In risposta alla nota di codesta Associazione, si precisa che questo Ministero, prima di consentire l'utilizzo delle frequenze di cui all'oggetto, provvede ad acquisire il parere del Ministero della Difesa e del Ministero dell'Interno, i quali utilizzano le stesse frequenze. Solo a seguito dell'esplicito parere favorevole dei suddetti Ministri fu deciso di aderire alla raccomandazione CEPT T/R 01-04, consentendo l'utilizzo della gamma di frequenze 433.025-434.775MHz anche ai sistemi LPD operanti secondo le norme tecniche europee.*

*Ciò premesso, tuttavia la scrivente Direzione Generale ritiene che possano essere tenute in considerazione anche le esigenze manifestate da codesta Associazione, ed in particolare fa presente che nell'elaborando nuovo Piano di Ripartizione delle Frequenze sarà prevista una ristrutturazione della intera banda di frequenze 430-440MHz, che terrà conto delle esigenze del servizio radioamatoriale.*

*Distinti saluti".*

**Il Direttore Generale**  
(Ing. Giorgio Guidarelli Pattiolli)

Mi pare che tra novità e carne al fuoco ci sia finalmente qualcosa che si muove favorevolmente alle richieste dei Radioamatori. La Cassazione ha sentenziato un importante principio che toglierà dall'illegalità molti OM, il Governo finalmente si accinge a varare una Legge che dia finalmente ai Radioamatori la certezza del Diritto, togliendoli una volta per tutte dalla palude di "Circolari" con le quali si è inteso, richiamandosi a Leggi del 1936, governare questa categoria di cittadini, spesso secondo gli umori dei funzionari che si sono succeduti negli anni al Ministero.

Poiché l'impegno del Ministero con le Associazioni, quando fu fatta la consultazione sul testo del Regolamento, (dopo che noi lo avevamo reso pubblico sulle pagine della nostra rivista, obbligando in pratica lo stesso Ministero a "sentire" i radioamatori per avere un parere), era stato di sottoporre ad approvazione delle stesse Associazioni la nuova stesura frutto delle proposte scritte richieste alle Associazioni, è auspicabile che tale impegno venga rispettato riguardo alla nuova Legge in discussione, in modo che i radioamatori possano proporre eventuali modifiche a quegli aspetti che non fossero soddisfacenti.



# TENSIONE DI RETE DALLA BATTERIA

*Aldo Fornaciari*

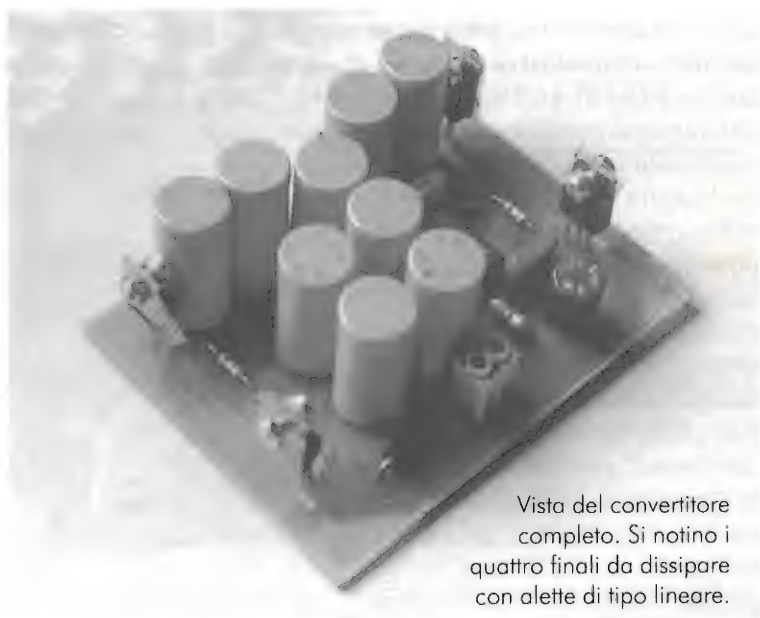
*Convertitore di tensione, innalzatore da 12 a 220V di nuova concezione: il trasformatore non è di tipo a presa centrale, il convertitore utilizza circuitazione BTL. Utilissimo per alimentare piccoli elettrodomestici, mantenere carichi utensili a batteria tramite la rete. Decisamente indispensabile in automobile o nel camper.*

L'idea di realizzare un circuito di questo tipo mi è giunta quando la scorsa estate, piuttosto piovosa e noiosa, ho deciso di attrezzare il camper in cui ho trascorso parte delle vacanze in una succursale del laboratorio elettronico di casa.

Posseggo assieme ad un gruppo di amici un autocarro dismesso dall'esercito con uno shelter (leggi container) sul cassone. Chi ha fatto il militare si ricorderà certo degli autocarri delle trasmissioni; ebbene, dentro il container abbiamo allestito un laboratorio elettronico con strumentazione e apparato radio ricetrasmittente, cellulare etc... Realizzato nell'ambito del volontariato SER, il camion sarà operativo in caso di calamità naturali e, occasione molto più gradevole, esercitazioni di protezione civile.

All'interno del camper molte apparecchiature sono alimentate a batteria, altre vengono alimentate

con gruppo elettrogeno, anche questo di recupero. Restavano parecchi utensili a batteria, lampade omologate e altri congegni che per essere operativi sempre necessitano di tensione di rete per la carica



Vista del convertitore completo. Si notino i quattro finali da dissipare con alette di tipo lineare.



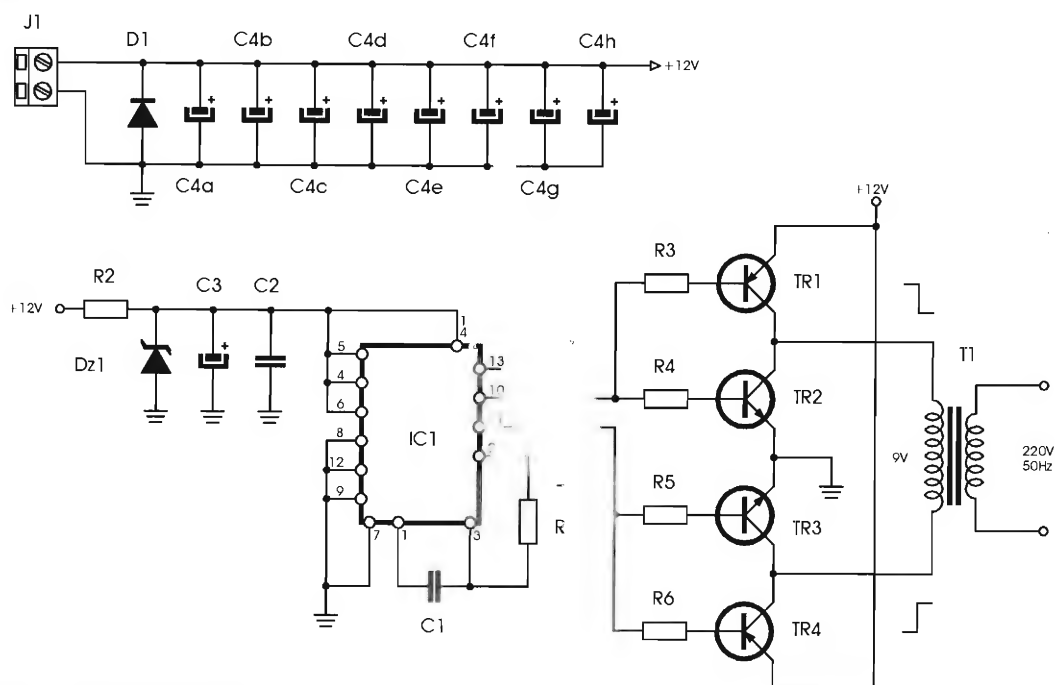


figura 1 - Schema elettrico.

tampone delle batterie Ni-Cd interne. L'inverter succitato ha eliminato ogni problema.

Il circuito eroga oltre 50W a 220V quindi si possono mantenere in carica oltre venti utensili contemporaneamente.

### Schema elettrico

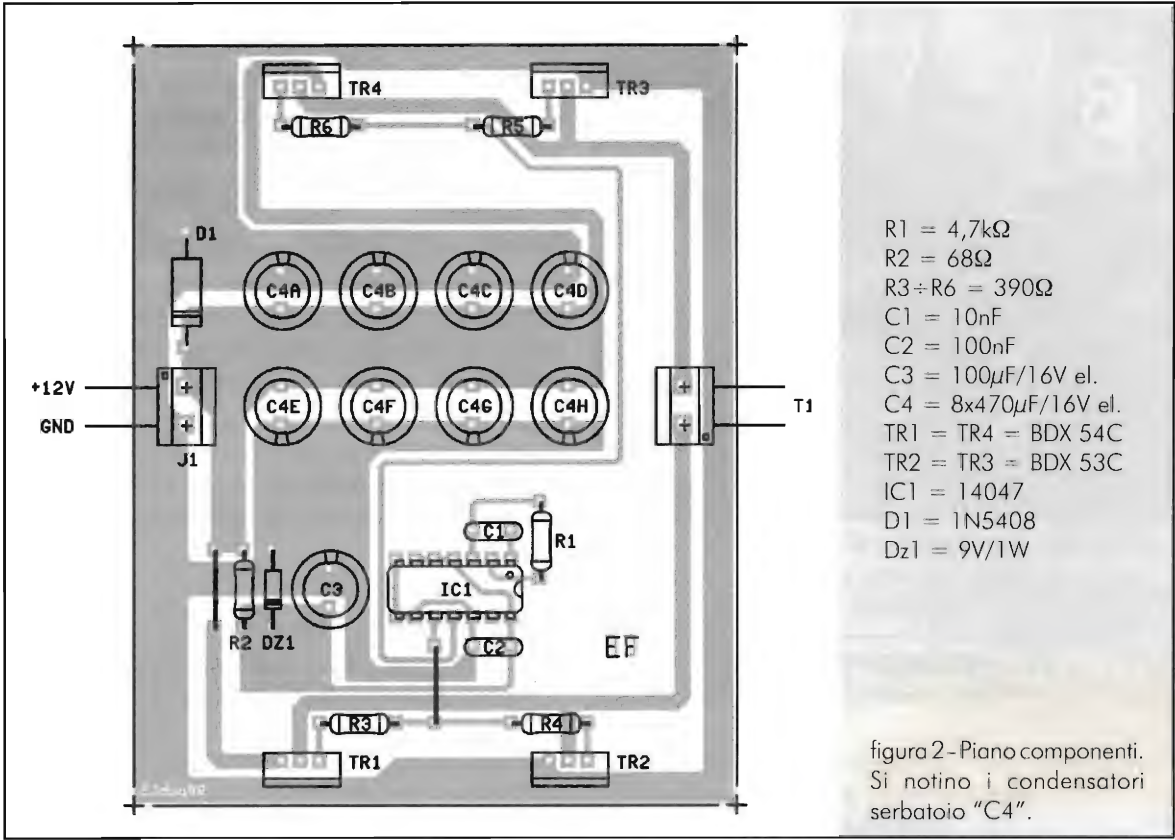
Elettronica Flash ha pubblicato nel tempo molti convertitori di tensione, con MOSFET, transistori, integrati etc..., ma ho proposto questo progetto trattandosi di un piccolo inverter il cui utilizzo è ben diverso dai classici per Hi-Fi car o per gruppi di continuità, quindi in un certo senso una novità perché il trasformatore di uscita non è del tipo duale ma singolo, essendo il circuito di potenza del tipo a ponte. Quattro transistori per avere una classica configurazione ad "H" che consente l'uso di trasformatori più semplici e meno costosi. Questo è un 220/9V-70 W montato al contrario. L'oscillazione che pilota il ponte ad "H" è generata da un integrato 14047, oscillatore multiruolo C/MOS con uscita push pull e ben quattro darlington

di potenza ai finali. L'integrato ha una tensione stabilizzata con zener e condensatore, previa limitazione di tensione con resistore R2. Il condensatore C4, nello schema elettrico contrassegnato da un solo componente in realtà è una "lunga fila" di capacità in parallelo da 470  $\mu$ F, questo per dare maggior spunto di corrente e evitare tutti i problemi determinati da un solo condensatore alta capacità.

TR1, TR2, TR3 e TR4 sono finali bipolari darlington complementari da oltre 60W l'uno; durante il funzionamento, sia sotto carico che a vuoto, scaldano parecchio, non risparmiate sulle alette di



Due dei vari trasformatori innalzatori usati nel prototipo di redazione.



raffreddamento. Ogni finale si monterà con kit di isolamento in mica termoconduttiva.

Istruzioni di montaggio

La gran parte del circuito stampato è occupata dai condensatori serbatoio di corrente e solo una piccola parte è dedicata all'oscillatore integrato. Sui lati i quattro transistori di potenza. Unico componente fuori della basetta è il trasformatore T1, da

collocare all'interno del contenitore dell'apparecchio il più lontano possibile dall'oscillatore.

Terminato il montaggio controllare tutto attentamente.

Il collaudo

Se siete in possesso dell'oscilloscopio non collegate il trasformatore ma solo un resistore da  $220\Omega/2W$ , tra i collettori di TR1/TR2 e TR3/TR4. Ai capi

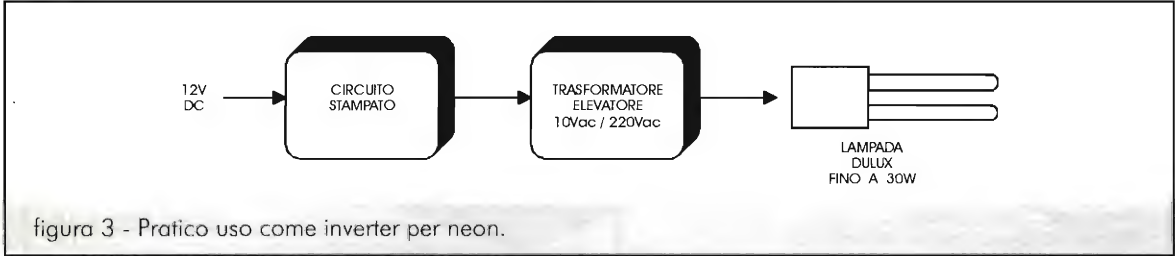


figura 3 - Pratico uso come inverter per neon.

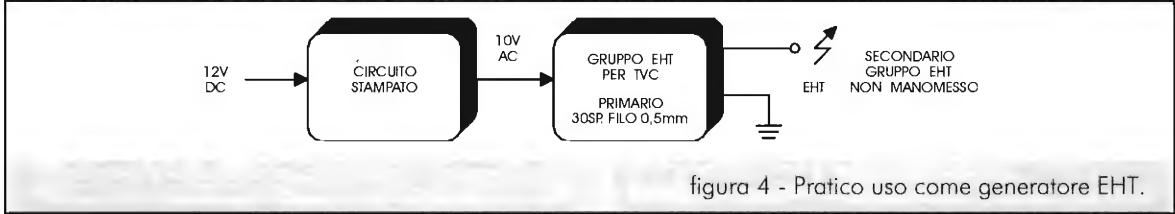


figura 4 - Pratico uso come generatore EHT.



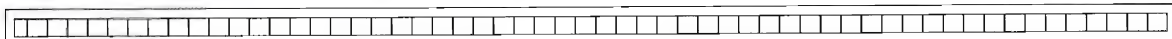


Particolare dell'integrato 14047 e dei condensatori serbatoio. Nella foto sono presenti capacità non previste sul C.S. essendo il primo prototipo.

del resistore ponete l'oscilloscopio in portata alternata adeguata. Dopo aver dato tensione noterete sullo strumento un'onda quadra la cui ampiezza sarà circa 10V. Se questo si verifica collegate il trasformatore e all'uscita connettete una lampadina 60W/220V. Questa si accenderà non appena si darà tensione.

A seconda delle esigenze il trasformatore avrà il secondario, che nel caso specifico sarà il primario poiché utilizzati al contrario, con un valore di tensione adeguata all'utilizzo: circa 100V per alimentare tubi al neon, tensioni molto maggiori per alimentare piccoli apparecchi valvolari, lampeggiatori allo xeno. Si ricorda che maggiore sarà la tensione di uscita e minore sarà la corrente erogabile sempre a parità di potenza, ossia 50W.

Buon lavoro.



## C.E.D. S.A.S. DOLEATTO

### ESEMPLARI UNICI A PREZZO SPECIALE

#### Oscilloscopio a memoria

##### H.P. mod. 181A

- Con cassetto amplificatore DC ÷ 50MHz e cassetto base tempi con linea di ritardo variabile
- Solo schemi elettrici

**FUNZIONANTE** £ 440.000 + IVA

#### Oscilloscopio a memoria digitale

##### NICOLET mod. 4094A

- Frequenza di visualizzazione sino a 100kHz
- AC, DC • Ottime condizioni • No libro

**FUNZIONANTE** £ 980.000 + IVA

#### Test set per linee telefoniche

##### H.P. mod. 3770A

- Misura distorsione, ritardo, ampiezza
  - 2 esemplari funzionanti + 1 per parti di ricambio
- £ 2.600.000 + IVA

#### Analizzatore forme d'onda con funzioni di Analizzatore di spettro con memoria VISTAR mod. 770/U

- Frequenza 10Hz ÷ 100kHz
- Per visualizzare lo spettro necessita di un oscilloscopio X-Y esterno
- Strumento entrocontenuto per la lettura analogica in dB e mV • No libro

**FUNZIONANTE CALIBRATO** £ 1.980.000 + IVA

#### Analizzatore di spettro FFT

##### SPECTRAL DYNAMICS mod. SD340

- DC ÷ 100kHz • Memoria digitale • Completo di coperchio con recorder X-Y entrocontenuto • No libro
- FUNZIONANTE** £ 1.980.000 + IVA

## C.E.D. S.A.S. DOLEATTO

via S. Quintino, 36 - 10121 Torino  
tel. (011) 562.12-71 (ricerca automatica)  
telefax (011) 53.48.77

### OFFERTA IRRIPIETIBILE! MATERIALE PRONTO E PREZZI SINO AD ESAURIMENTO

#### Generatore di segnali H.P. 8640A

- 500kHz ÷ 520MHz
- Scala analogica
- Presa per counter
- Uscita -140 DBm ÷ +15DBm
- AM/FM da 3kHz a 600kHz a seconda delle gamme
- BF sinusoidale variabile con possibilità di prelievo esterno da 20Hz a 600kHz da un minimo di 1mV a 3V

**ECCELLENTI CONDIZIONI** £ 1.150.000 + IVA

#### Contatore RACAL-DANA mod. 9918

- 9 digit - 10Hz ÷ 560MHz • Quarzo termostato
- Vendibile solo con generatore H.P. 8640A

£ 250.000 + IVA

Abbiamo ricevuto rifornimento di 100 strumenti  
**Chiamateci per Le Vostre esigenze!**

Alcuni esempi:

Contatore RACAL DANA 9303, quarzo termostato: £160.000

Oscilloscopio TK 465B, 2 tracce, 100MHz £740.000 + IVA

**È in arrivo il nuovo  
Catalogo 1998**

VENDITA PER CORRISPONDENZA • SERVIZIO CARTE DI CREDITO



# SUPER IQ CHARGER

*Redazionale*

La frase di avvertimento "DO NOT CHARGE", impressa sui contenitori delle pile comuni e di quelle alcaline, può essere da oggi considerata obsoleta, almeno nei riguardi del caricatore Mani Tec IQ-9002.

Infatti, questo caricapile universale si adatta a tutti i tipi di pile in commercio, non solo alle Ni-Cd e Ni-MH, ma anche alle comuni pile zinco-carbone e a quelle alcaline.

Il suo elegante e pratico contenitore a sei posti è previsto per le varie dimensioni standard delle diverse pile: due posti sono riservati alle torce (LR20) o mezza torce (LR14); quattro posti accolgono le stilo (LR6) o le micro (LR03).

Un microprocessore presiede al sistema di carica "a differenziale negativo di tensione" (-V) che permette di ridurre l'intensità della corrente di carica quando questa arriva al 90% della carica totale degli elementi al Ni-Cd, consentendo di raggiungere la loro piena capacità senza mai sovraccaricarli.

Il ciclo di ricarica è del tipo ad impulsi negativi, con rapporto 200:1. La temperatura di esercizio va da 0°C a 50°C.

Possono essere ricaricati da uno a quattro elementi stilo o micro contemporaneamente, oppure da uno a due torce o mezza torce. Non è possibile ricaricare nello stesso tempo pile di diverso tipo o

di dimensioni differenti, in quanto il microprocessore che controlla la ricarica testa l'elemento sotto carica e ne regola tempi ed intensità, anche in relazione alla selezione che va effettuata manualmente.

Tale selezione si imposta all'inizio del processo di ricarica agendo sui pulsanti a membrana posti sul frontale e visibili nelle foto.

Come già accennato all'inizio, grazie al metodo di carica ad impulsi è possibile ricaricare anche le pile zinco-carbone e quelle alcaline fino a 10 volte, senza pericolo o danno, in quanto non si verifica mai surriscaldamento dovuto a sovraccarico.

Un sofisticato sistema di scarica incorporato, permette di annullare l'effetto memoria che incombe sugli elementi al Ni-Cd e Ni-MH, ricaricandoli poi alla loro piena capacità con cicli di 500-1000 volte.

I tempi di ricarica completa per un singolo elemento al Ni-Cd vanno dai 30-35 minuti per 500mA ai 120-130 minuti per 1000mA. Tali tempi, ovviamente, aumentano se si pongono sotto carica più elementi contemporaneamente: ad es. i 30-35 min. necessari per ricaricare completamente un elemento da 500mA diventano 110-120 min. se gli elementi sotto carica sono quattro.







Al caricabatteria vero e proprio va collegato mediante connettore un alimentatore da rete 220V, in dotazione, con uscita 12V<sub>cc</sub>/50mA.

Il versatile caricabatterie ora descritto è messo in vendita da:

Ditta FAST - via Pascoli, 9  
24038 - Omobono (BG)  
tel. 035/852815 — fax 035/852769

al prezzo di £. 50.000 + sp. P.T., somma che può essere presto ammortizzata con pochi cicli di ricarica delle vostre pile, contribuendo nel contempo ad una drastica riduzione dell'inquinamento ambientale.

**GUIDETTI**  
via Torino, 17 - Altopascio LU  
tel. 0583-276693 fax 0583-277075  
**KENWOOD ICOM YAESU**  
Centro Assistenza Tecnica Kenwood  
Permute e spedizioni in tutta Italia  
Chiuso il lunedì mattina  
siamo su Internet: <http://www.cln.it/guidetti/>

con il patrocinio del Comune di Empoli  
e dell'Associazione Turistica Pro Empoli



# M.R.E. *MOSTRA del RADIOAMATORE e dell'ELETTRONICA*

EMPOLI (FIRENZE)

**9-10 maggio 1998**  
ampio parcheggio - posto di ristoro all'interno

Segreteria della mostra:

Mostra Radiantistica - Casella Postale, 111 - 46100 Mantova  
tel. 0376/448131 - 221357 - 0330/220513 - 0335/8022790 - FAX 0376/221357

**ELECTRONICS**

IMPORT

LIVORNO

via C. Ferrigni, 135/B - 57125 LIVORNO - tel. 0586/85.10.30 fax 0586/85.11.02

**Vendita all'ingrosso di componenti elettronici e strumentazione.**  
**A richiesta, solo per Commercianti, Industriali ed Artigiani,**  
**è disponibile il nuovo catalogo.**



**vento dall'Est**

# RTX HF tipo R-130



*William They, 1W4ALS*

Se mi avete seguito fin qui, vuol dire che il precedente articolo vi ha interessato, quindi è con sadica soddisfazione che ho tenuto in serbo per ultimi i pezzi più interessanti del complesso 1125: la ricetrasmittente 130 ed il suo accordatore d'antenna BCJ-A.

Anche per questo apparato, al fine di semplificarne l'uso e le spiegazioni, fornisco il disegno dei frontali, con la disposizione dei comandi ed il loro significato in italiano. Rammento che detti disegni provengono dai "service manual" in dotazione agli apparati.

Come i precedenti, la 130 (foto 1) è un "ibrido" a valvole e transistor, tutto costruito in fusione d'alluminio a tenuta stagna, verniciato di un "bellissimo" grigio "martellato", costruzione interna completamente modulare al fine di favorirne le eventuali riparazioni. Monta due valvole finali tipo TJ50 ed una driver TJ17.

Dispone, come la 111, di un efficacissimo autotune con carico fittizio incorporato che, in caso di mancanza di antenna, limita la potenza di uscita a

20 W e la scarica su detto carico. La potenza "in uscita" è di 20 W e di 100 W. La frequenza di lavoro va da 1,5 a 10,99 MHz.

I modi di emissione sono: RTTY (Telegrafia Veloce), Ampiezza Modulata, USB, CW a Filtro Stretto E CW a Filtro Largo. La potenza in uscita

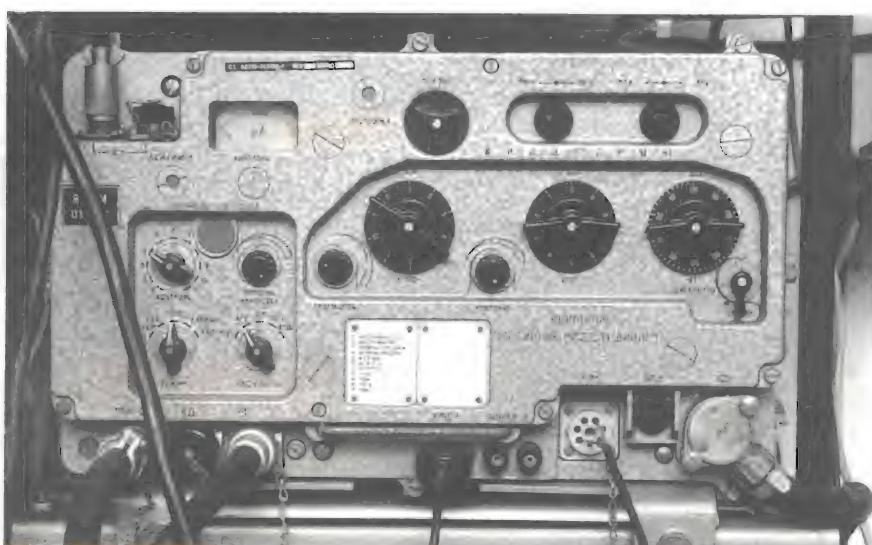


foto 1 - Ricetrasmittitore R130M.

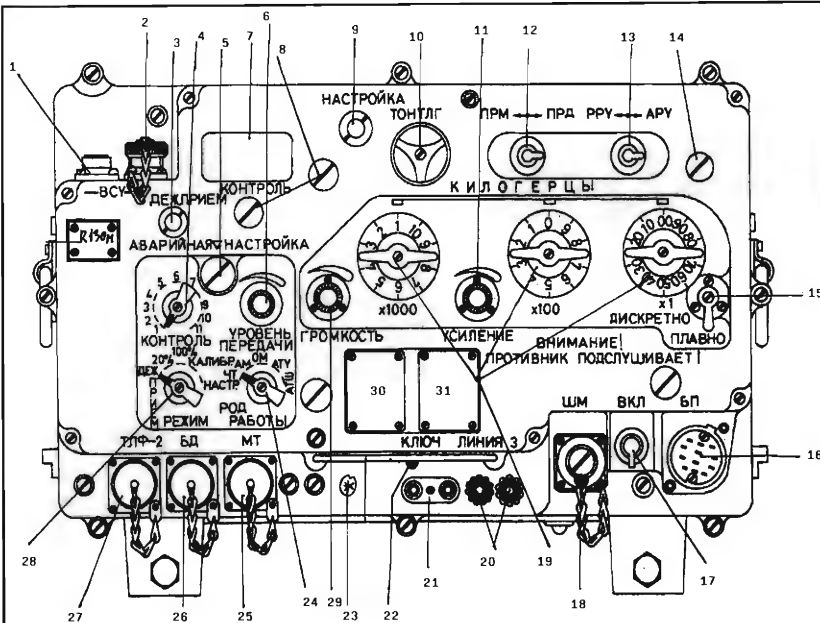




può venir regolata in maniera continua con il potenziometro (6).

E ora mano alla legenda, che partiamo con le istruzioni per l'uso (figura 1).

Collegiamo il cavo che viene dall'alimentatore (16); colleghiamo il cavo che va al box micro/altoparlante (25) (in mancanza di detto box, si può usare una cuffia o una cornetta della 105); colleghiamo il cavo del "casco" alla presa (27), se non abbiamo il casco fa lo stesso; colleghiamo il cavo di antenna (1) ad un carico o ad una antenna, o ancora me-



1 = PRESA ANTENNA TIPO S0239, VERSO L'ACCORDATORE.

2 = PRESA CAVO COMANDO REMOTO PER RTX 107.

3 = SPIA SOLO RX.

4 = COMMUTATORE FUNZIONI STRUMENTO DI CONTROLLO (IN SENSO ORARIO):

POS. 1, 2

= IN SERVIZIO CON LA 107

POS. 3

= POTENZA IN USCITA

POS. 4

= SEGNALE IN INGRESSO

POS. 5, 6

= RENDIMENTO DELLE DUE VALVOLE FINALI DI POTENZA (OK SE STANNO SULLA LINEA VERDE)

POS. 7

= IL TOTALE DELLE DUE FINALI

POS. 8, 9, 10 e 11

= SEGNALANO LE VARIE TENSIONI CORRETTE DI LAVORO (COME DA DATI RIPORTATI SULLA TABELLA)

5 = PULSANTE PER OTTIMIZZARE IL LIVELLO DI RICEZIONE

6 = REGOLAZIONE DELLA POTENZA DEL TX

7 = STRUMENTO POLI FUNZIONI

8 = LAMPADINE CRUSCOTTO

9 = INDICAZIONE DI SINTONIZZAZIONE DI PREACCORDO IN TX (AUTOTUNE)

10 = B.F.O. SOLO IN RX ED IN CW

11 = COMANDO VOLUME

12 = INTERRUITTORE PER METTERE IL TX IN TRASMISSIONE IN CW

13 = INTERRUITTORE PER IL CONTROLLO AUTOMATICO DEL VOLUME

14 = LAMPADA CRUSCOTTO

15 = LEVA DI ROTAZIONE LIBERA E A SCATTI DELLA MANOPOLA DEGLI Hz

16 = PRESA ALIMENTAZIONE

17 = INTERRUITTORE "ON-OFF"

18 = PRESA PER REMOTE CONTROL

19 = COMANDI SINTONIA SINTETIZZATI

20 = PRESA DI LINEA TELEFONICA

21 = PRESA TASTO CW

22 = (SOLO NELLA 130 NON MODIFICATA) INTERRUITTORE LUCI CRUSCOTTO

23 = (SOLO NELLA 130 NON MODIFICATA) 2ª PRESA PER TASTO CW (veloce)

24 = COMMUTATORE MODI DI EMISSIONE; (IN SENSO ORARIO):

POS. 1 = F1 PER LA RTTY;

POS. 2 = AM;

POS. 3 = USB;

POS. 4 = CW LARGO;

POS. 5 = CW STRETTO

25 = PRESA PER MICRO E ALTOPARLANTI

26 = PRESA PER RTTY E TELEGRAFIA VELOCE

27 = PRESA PER LE CUFFIE ED IL MICRO DEL CASCO

28 = COMMUTATORE; (IN SENSO ORARIO):

POS. 1 = SOLO RX;

POS. 2 = RTX CON POTENZA DI 20 W;

POS. 3 = RTX CON POTENZA DI 100 W;

POS. 4 = CALIBRATORE;

POS. 5 = AUTOTUNE.

29 = RF GAIN

30 = TABELLA DELLE FUNZIONI STRUMENTO E RELATIVE LETTURE.

31 = TABELLA MEMO.

figura 1 - Frontale dell'RTx R-130.



glio, al suo accordatore "PCJ".

Per iniziare vi consiglio il suo carico fittizio, tipo 4-M. Ora posizioniamo il deviatore del "box" altoparlante sulla posizione FuG1, controlliamo che il commutatore (28) si trovi sulla posizione 1 (solo Rx); accendiamo la 130 mediante l'interruttore (17), mettiamo il commutatore (4) prima sulla posizione 11 e poi a scalare fino alla 3, controllando che le tensioni di riferimento riportate in tabella (30) corrispondano. (La posizione 4 la useremo dopo come S/Meter.

Ora portiamo il commutatore (28) sulla posizione 5 (autotune): avremo l'avviamento dei servocomandi del variometro interno ed una uscita di circa 20 W; a riprova dell'operazione di autoaccordo si accenderà la spia azzurra (9) e quando si spegnerà di nuovo vedremo sullo strumento una lettura a circa fondo scala.

Riportiamo il comando (28) sulla posizione 1 o 2, a seconda della potenza desiderata, e scegliamo il modo di uscita. (Apro una parentesi per dirvi che per fare l'autotune è necessario che il commutatore "mode" (24) sia sulla posizione: 1 = FI o 2 = AM). Portiamo al massimo (senso orario) il potenziometro (6), portiamo la levetta del CAV (13) verso destra e regoliamo il volume in maniera adeguata. Controlliamo che il deviatore dal CW (12) sia anch'esso verso destra e che l'RF GAIN (29) sia tutto aperto. Ora sintonizziamo una frequenza in AM compresa fra 1,5 e 10,99 MHz utilizzando le apposite manopole di sintonizzazione (l'ultima a destra la possiamo usare a scatti oppure in modo continuo mediante la levetta 15).

Premendo il PTT leggeremo sul wattmetro la potenza in uscita, che sarà di 20 o 100 W, a seconda di quello che avremo impostato. Ho notato che le potenze sono abbastanza precise anche agli estremi della banda.

Per la "USB", in alcuni apparati possiamo leggere un "residuo" di portante di 4/5 W, ma da controlli fatti questo è ininfluenza. L'apparato presenta delle buone doti di modulazione ed una sensibilità in ricezione che alcuni apparati "commerciali" attuali manco se la sognano.

Per l'emissione in CW, se usiamo il suo tasto, dobbiamo controllare che la spina sia inserita nella presa (21) e, per andare in TX, commutare l'interruttore (12) verso sinistra. Alla fine della trasmissione dovremo di nuovo commutare per tornare in RX. Faccio presente che il "BFO" (10) funziona

solo in RX, e solo nei due modi del "CW".

Voglio ricordarvi infine che se la potenza del TX dovesse diminuire, a causa di spostamenti notevoli dalla frequenza dove avete accordato, dovremo riaccordare l'autotune. E se dovessimo accusare dei problemi in ricezione, potremo svitare il tappo (5) e, premendo il pulsante che c'è sotto, ottimizzare la ricezione. Bisogna cercare però di usarlo il meno possibile, dato che è un comando già tarato dalla fabbrica.

La presa (18) serve per un remote control o per il casco speciale da radiofonista; da detta presa è possibile prendere i contatti per un microfono o per un altoparlante: in tal caso il volume verrà regolato solo dal comando (11).

### Accordatore BCJ-A

Passiamo ora all'accordatore BCJ (Foto 2). Anche qui, legenda alla mano! (figura 2).

Anch'esso costruito in alluminio di fusione e abbondantemente sovradimensionato, è diviso in due sezioni. Quella di sinistra ha un ingresso del tipo SO239 e serve per la R107; quello di destra, sempre con un SO239, serve per la 130. (Ricordo che i sovietici usano un bocchettone d'antenna molto simile al nostro PL/239 anphenol: infatti i fori delle flange sono uguali, ma varia il passo della vite, pertanto consiglio di sostituirli con materiale nostrano).

Dopo aver collegato la 130 al suo ingresso, colleghiamo un filo di rame ricoperto (quello da impianto

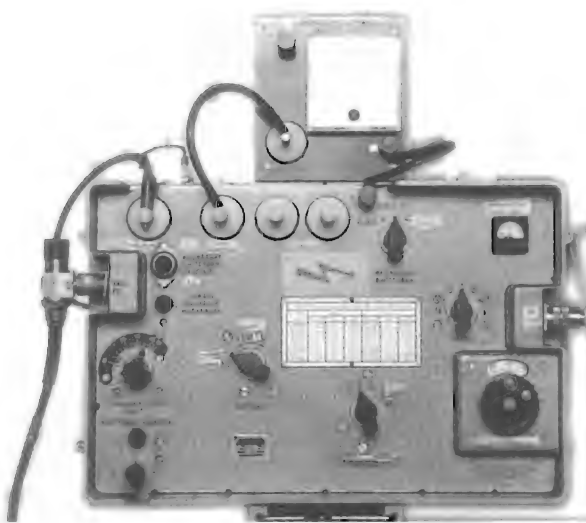


foto 2 - Accordatore per HF tipo BCJ-A.



elettrico da 2 mm va benone) lungo almeno 20 metri alla uscita (4) e, se si vuole, ai morsetti n. 5/6 il suo dipolo originale KO43 (prove fatte hanno dato un risultato soddisfacente anche con la "long wire"). Alla uscita (3) colleghiamo lo stilo della R107, avendo cura di mettere a massa la calza del cavo sulla carcassa del BCJ.

Ora portiamo il commutatore (16) sulla posizione 2 in senso orario, il commutatore (8) sulla posizione 2, il commutatore (10) su 6, il commutatore (13) su 4, e la bobina 12 a circa 45/50 (stiamo ipoteticamente pensan-

do di accordare i 7 MHz).

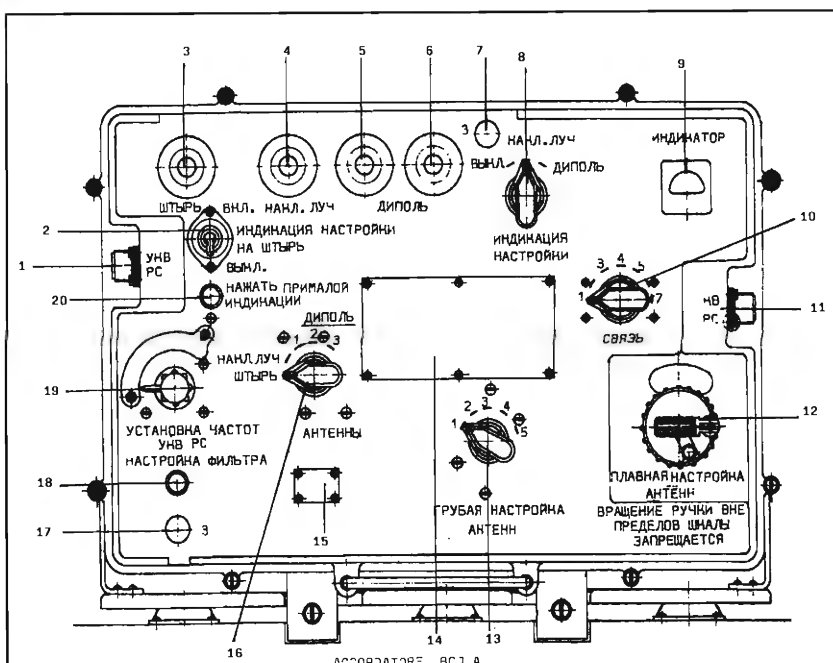
E questo vale per la long wire. Ora mettiamo la 130 in "AM" e mettiamo la portante. Dovremmo avere una lettura sullo strumento e, giostrando con i commutatori 10/13 e la bobina 12, cerchiamo di massimizzarla (con 100 W la massima lettura va dal 5 al 6).

Se avremo messo un rosmetro wattmetro passando fra la 130 e il BCJ, vedremo che alla massima lettura dello strumentino dell'accordatore corrisponderà la massima uscita del TX, e con le stazionarie praticamente a zero!

La potenza accettata dal BCJ in "HF" può comodamente superare il kW e so anche che esiste un lineare di questa potenza per la 130, anche se io sfortunatamente non l'ho mai visto.

Per l'ingresso di sinistra (R-107). Dopo aver collegato l'antenna all'apposito bocchettone, portiamo i comandi (16) e (8) sulla prima posizione in senso antiorario e mettiamo su "on" l'interruttore (2) (alto).

Premere il PTT della 107 ed il pulsante (20), ruotare la manopola (19) fino ad ottenere sullo strumento del "BCJ" la massima lettura; fatto questo, affinare la precedente operazione usando il pulsante (18) per la massima lettura. Ricordo che questo ingresso sopporta al massimo 50 W. Prove da me effettuate con un RTX ICOM 735 hanno dimostrato la possibilità di accordare oltre gli 11 MHz, arrivando senza problemi fino a 19 MHz.



- 1 = INGRESSO ANTENNA PER FREQUENZE DA 20/52 MHz MAX 50 W
- 2 = COMMUTATORE ON/OFF PER INSERIRE LO STRUMENTO DI LETTURA (N° 9) PER LE FREQUENZE DA 20/52 MHz
- 3 = USCITA PER ANTENNA A STILO (MT4) PER FREQUENZE DA 20/52 MHz
- 4 = USCITA PER LONG WIRE FREQUENZA HF
- 5 = USCITA PER DIPOLO UF
- 6 = USCITA PER DIPOLO HF
- 7 = MASSA
- 8 = COMMUTATORI STRUMENTO IN SENSO ORARIO: STILO - LONG WIRE - DIPOLI
- 9 = MILLIAMPEROMETRO A RF PER MISURARE LA CORRENTE IN USCITA
- 10 = COMMUTATORE A 7 POS. PER LA PRESA CALCOLATA SUL 2° CONDENSATORE
- 11 = INGRESSO ANTENNA PER FREQUENZE DA 1,5 a 11 MHz
- 12 = BOBINA DI ACCORDO FINALE CON MANOVELLA E NONIO DI LETTURA (65 GIRI)
- 13 = COMMUTATORE A 5 POS. PER PRESA CALCOLATA SUL PRIMO CONDENSATORE
- 14 = TARGHETTA INDICATIVA DELLE POSIZIONI COMMUTATORI IN BASE ALLA FREQ.
- 15 = TARGHETTA DI IDENTIFICAZIONE DEL MODELLO DI ACCORDATORE
- 16 = COMMUTATORE DI SELEZIONE ANTENNE IN USCITA (IN SENSO ORARIO):
 

1	= STILO
2	= LONG WIRE
3, 4 e 5	= DIPOLI
- 17 = MASSA
- 18 = PULSANTE PER L'AFFINAMENTO IN USCITA FREQUENZE DA 20/52 MHz
- 19 = ACCORDATORE CON NONIO FREQUENZE DA 20/52 MHz
- 20 = PULSANTE PER PRIMO ACCORDO FREQUENZE DA 20/52 MHz

figura 2 - Frontale dell'accordatore BCJ-A.



Se volete divertirvi senza andare "in aria", sarà molto comodo usare il carico fittizio in dotazione (Foto 2) tipo "4-M". Questo strumento ha un fondo scala di 3 A a RF, ed incorpora 6 resistenze anti induttive.

Applicate il carico sul "BCJ" agganciandolo agli appositi ganci rapidi, poi collegate con dei pezzi di filo isolato la presa "3" del "4-M" alla presa "3" del "BCJ". Collegate l'ingresso (BXO) del "4M" alla presa del "BCJ" che preferite, (la 4 per long wire o la 5/6 per dipolo) e collegate l'antenna alla presa B.J. del carico. Così potrete fare tutte le prove di trasmissione che volete senza disturbare nessuno, e nel contempo

potete continuare a ricevere.

Comunque, se tutto va bene, alla massima potenza della 130 dovrete leggere circa 2 A.

Una cosa molto interessante è stata costruita, per questa stazione, dalla VEB di Berlino, dato che il "BCJ" è fatto per usare antenne filari e dipoli, ma pone dei problemi se si vuole alimentare una linea coassiale. Con questo accessorio (Foto 3) dal nome tedesco impronunciabile e la cui sigla è TYP-1179, si può.

Il "TYP-1179" presenta un ingresso coassiale ed un ingresso su blocco di ceramica per una filare ed una robusta presa di terra.

Collegare la presa di terra a terra assieme agli apparati, collegare un filo dal TYP-1179 al BCJ, collegare la presa coassiale all'antenna desiderata ed andare in aria. Naturalmente il tutto è reversibile, in quanto è possibile entrare con una linea COAX, ed uscire con una long wire.

Oltre tutto questo accessorio serve come scaricatore di statica.

Due parole sull'antenna originale tipo KO43, di cui vi allego il disegno e le lunghezze. Se viene collegata al "BCJ", i due capi del doppio dipolo andranno collegati alle uscite 5 e 6, e vedrete che risultati! (figura 3).

Dopo avervi dato questa legna da mettere al fuoco per passare i lunghi mesi invernali, vi auguro buon divertimento e vi dico arrivederci con la prossima apparecchiatura: la P-123M.

figura 3 - Antenna KO43.

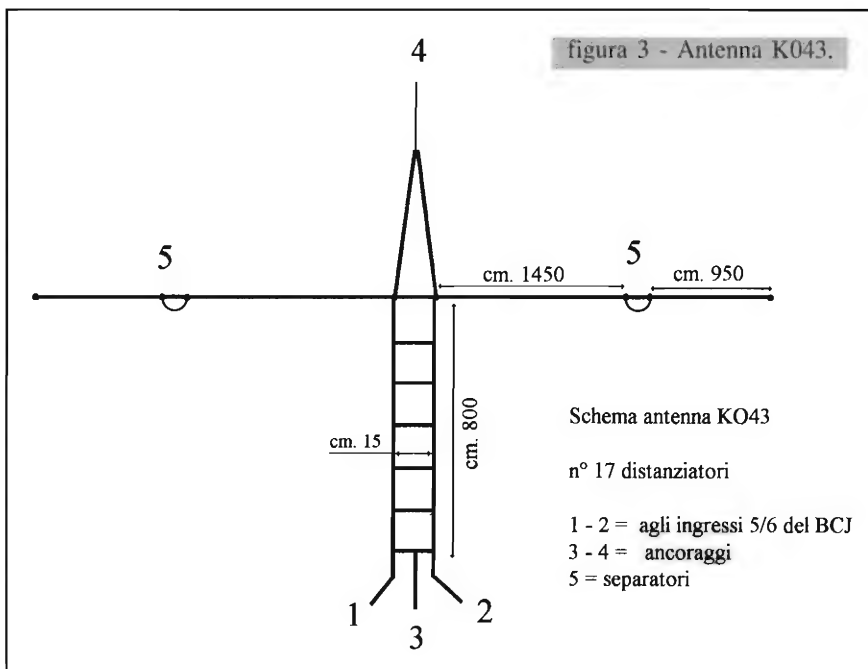


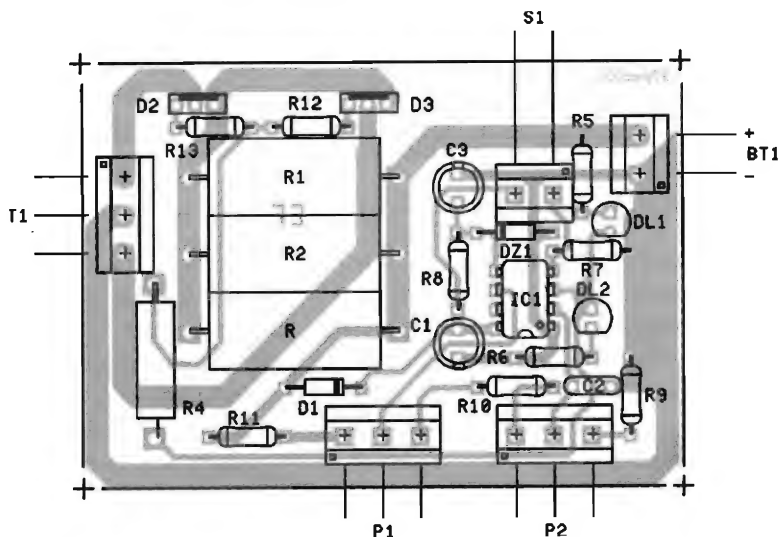
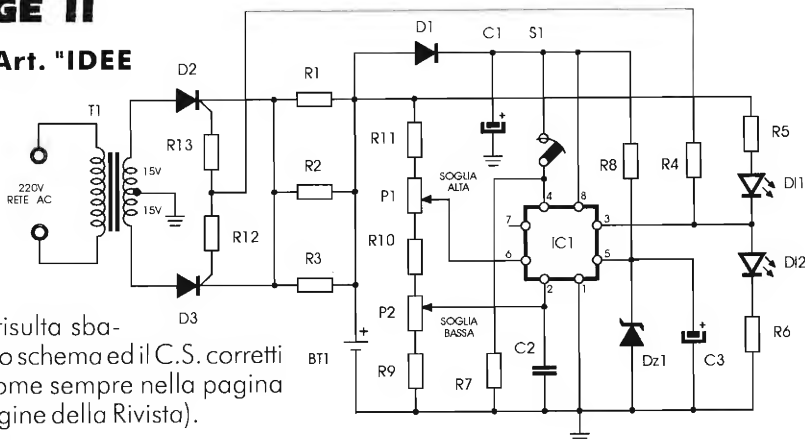
foto 3 - TYP 1179.



## ERRATA CORRIGE II

### Riv. n°167 pag. 113 - Art. "IDEE D'INVERNO"

1) Lo schema relativo al "caricabatterie automatico per elementi al piombo tipo auto" contiene un errore sul ramo costituito da P1-R11-R10-P2 ed R9, e di conseguenza anche il circuito stampato risulta sbagliato. Di seguito riportiamo lo schema ed il C.S. corretti (il lato rame è disponibile come sempre nella pagina riepilogativa nelle ultime pagine della Rivista).



### Riv. n°168 pag. 31 - Art. "MODIFICHE AL RADIO TELEFONO MB-45"

1) Nella figura 3 sono stati omissi i riferimenti ai pin dei connettori 1 e 2 che riportiamo qui di seguito.

#### Conn 1:

1) 12V; 2) 12V; 3) Uscita audio; 4) RSSI; 5) Squelch 0; 6) Squelch 1; 7) Massa; 8) Massa; 9) N.C.; 10) Data; 11) Clock; 12) Rx Enable; 13) Massa (non visibile)

#### Conn 2:

1) Massa (non visibile); 2) Ingresso modulazione; 3) Clock; 4) Data; 5) Tx Enable; 6) Massa; 7) Massa; 8) Comando Tx (a massa); 9) P1; 10) P0; 11) Accensione Tx; 12) 12V; 13) 12V

### Riv. n°168 pag. 83 - Art. "12V PER L'RT-70"

1) Il paragrafo "Interventi sul PP-282" risulta incompleto, e dal capoverso "Nota: IMPORTANTE!" va letto come segue:

"Correggere le diciture "24V" stampigliate sull'alimentatore modificandole in "12V" (non per beccera pignoleria, ma come promemoria per evidenziare il fatto che l'alimentatore è stato modificato).

#### Interventi sull'AM-65

- Spostare su 12V il commutatore S1 posto sullo chassis interno;
- Sostituire il fusibile F1 posto sul pannello frontale con uno da 10A;
- Rendere visibile la targhetta "12V" sul frontale (stesso promemoria di cui al punto sopra).

Per concludere, ricordo che (come giustamente sottolinea Guglielmini) per far funzionare l'RT-70 separatamente dalle altre radio componenti le stazioni GRC-3... 8, occorre effettuare un ponticello per abilitare l'alimentazione anodica della finale di bassa frequenza. Questo ponticello, non volendo manomettere l'apparato, può essere fatto anche all'esterno, tra i pin H e J del doppio connettore (detto familiarmente dogbone, o verosimilmente osso per cani) di collegamento tra RT-70 e AM-65. I suddetti pin sono accessibili previo svitamento della ghiera di chiusura di uno qualsiasi dei due connettori del dogbone."

**Per questi imperdonabili errori chiediamo scusa ai nostri gentili Lettori.**



# I TRUCCHI DEL MESTIERE

## ATTO SECONDO

*Fabiano Fagiolini*

Dopo il mio primo articolo apparso sul n° 164-settembre '97 sono piovute in redazione tantissime richieste, che mi hanno quindi invogliato a procedere col secondo atto su quelle piccole astuzie, da "praticomane", che spero possano rendersi utili per la soluzione di piccole e grandi difficoltà alle quali la nostra professione, o hobby, spesso ci espongono.

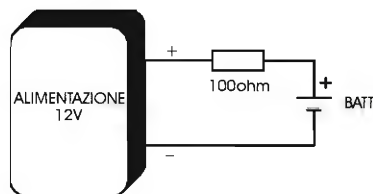
### La calcolatrice maledetta

Ebbene sì, confessiamolo, siamo ormai talmente abituati a premere qualche tasto e veder apparire immediatamente il risultato dei calcoli più complessi, che, se l'amata macchinetta ci abbandona, magari per la solita batteria scarica, rischiamo una magra figura, dovendosi giostrare con carta e penna!

Se poi questo succede, con la solita fortuna, di sabato sera, nel bel mezzo di un progetto avvincente, o di compiti scolastici indispensabili, rischiamo la paranoia!

Niente paura, c'è la soluzione, togliamo dalla calcolatrice la pila, o le pile, normalmente al mercurio, a bottone, accendiamo il fido alimentare da laboratorio, regolandolo sui 12V, interponiamo tra questo e la pila incriminata una resistenza da un centinaio di ohm, 1 o più watt, e, rispettando la polarità, colleghiamoli tra loro, per 5 secondi circa.

Ripetiamo l'operazione per tutte le pile interes-



sate, e inseriamole nuovamente nella calcolatrice, questa risorgerà a nuova vita!!!

Non fatevi illusioni, dopo questo trattamento le pile non sono tornate nuove, vanno sostituite alla prima occasione, potrete comunque contare su alcuni giorni di autonomia.

### L' Analizzatore di Spettro

Niente a che vedere con i fenomeni paranormali... o forse sì?

Sicuramente comunque emissioni spurie, frequenze armoniche, e simili piacevolezze turbano i sonni di molti appassionati.

Il guaio è che strumenti di misura idonei a





garantirci che il nostro oscillatore è "pulito" o il baracco del cugino Gigi non causa TVI esistono eccome, (analizzatori di spettro) ma il loro costo, variabile da qualche a molti milioni, è normalmente fuori dalla portata del "povero cristo".

Rinunciamo quindi ad avere almeno un'idea di come stanno le cose? Giammai!

Molto più diffusi, anche nei laboratori hobbistici, sono i misuratori di campo TV, o comunque reperibili, magari sul mercato dell'usato, a cifre decisamente abbordabili, soprattutto i modelli vecchioti, analogici e sprovvisti di monitor.

Questi si prestano molto bene per esplorare le bande TV e, in alcuni casi, la banda FM 88-108MHz, rivelando qualsiasi armonica ricada in questo spettro di frequenze.

È sufficiente inserire una piccola antenna a stilo sul connettore di ingresso e porre lo strumento in prossimità del trasmettitore o magari dell'antenna, commutare in TX ed iniziare l'esplorazione, soprattutto in coincidenza con le frequenze armoniche del segnale irradiato.

Trovata una emissione sospetta, spegnere il trasmettitore, e controllare se il segnale è ancora

A proposito di TVI...

Il maledetto fenomeno, non sempre è dovuto al trasmettitore, in molte occasioni, vari Autori hanno asserito che spesso sono i ricevitori TV o, molto più probabilmente, gli impianti centralizzati d'antenna a "colpevolizzare" ingiustamente il Radioamatore od il CB di turno.

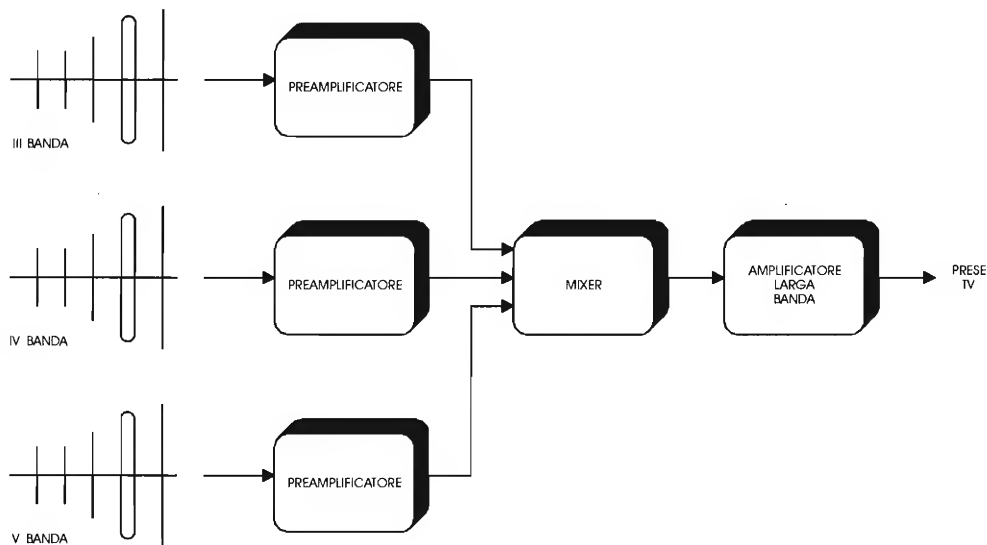
Ovviamente, il coinquilino "tiranno" non sente ragioni, inveendo con incredibili estro e fantasia all'indirizzo del malcapitato.

Occorre ovviamente rimediare in qualche modo, magari senza svenarsi, evitando quindi di richiedere l'intervento di personale specializzato.

Accade sovente che gli antenisti, ovvero quelli che dovrebbero essere gli specialisti nella realizzazione di impianti centralizzati TV, vuoi per realizzare un certo risparmio, vuoi per ragioni di reperibilità o di semplicità di installazione, utilizzano, soprattutto per impianti di piccole-medie dimensioni, degli amplificatori di linea a larga banda.

Viene quindi realizzato un impianto più o meno di questo tipo:

Il guaio è che i suddetti amplificatori sono vera-



presente, in caso affermativo questo viene generato da agenti esterni, altrimenti... sono dolori! È evidentemente il nostro TX, o oscillatore che sia, ad irradiare tale "sporcizia", costringendoci a prendere i provvedimenti del caso.

Avremo comunque almeno un'idea sulla entità, ovvero l'ampiezza delle emissioni indesiderate e sulla loro frequenza, cosa che potrà certamente agevolarci nella loro eliminazione.

mente "larga banda", nel senso che amplificano di tutto, compresa l'emissione RF del nostro amato baracco, essendo in genere costituiti da stadi aperiodici, quindi privi di qualsiasi circuito accordato, incorporando al massimo un filtro per la soppressione dei segnali in banda 88-108MHz.

Ovviamente il nostro segnale si presenta all'ingresso dell'amplificatore con ampiezza rilevante, accoppiandosi anche semplicemente con il cavo

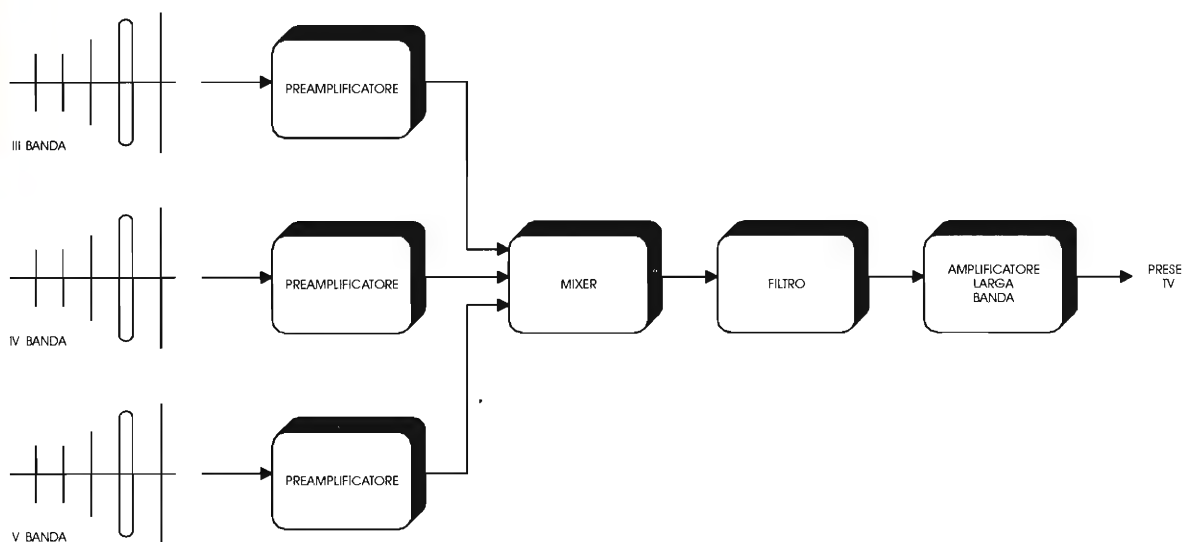


TV, dando luogo a fenomeni di saturazione ed intermodulazione tali da compromettere la visione della "Mara nazionale" o di "Superpippo".

La soluzione più ovvia è la sostituzione del "trabaccolo" con un modello idoneo alla amplificazione dei soli segnali in banda TV, ma non è certamente la più economica.

È più semplice ed economico interporre tra il miscelatore e l'amplificatore un semplice filtro passa-alto, in grado di bloccare tutti i segnali inferiori a 120-130MHz, a patto che nella vostra zona non ci siano emissioni in banda I, più o meno come indicato in figura:

Non credo valga la pena tentare l'autocostruzione del filtro in oggetto, ne esistono di commerciali di ottima qualità ad un prezzo ragionevole, perché complicarsi la vita?



zione del filtro in oggetto, ne esistono di commerciali di ottima qualità ad un prezzo ragionevole, perché complicarsi la vita?

## Il Salvavita

Era ora! Finalmente anche in Italia qualcosa si sta muovendo.

Mi riferisco all'adeguamento degli impianti elettrici, anche di civile abitazione, alla normativa europea, così come stabilito dalla legge 46-90, pur se tra una proroga e l'altra...

Questo comporta l'installazione, pur se con deroghe varie, di tutti quei dispositivi atti a preservare l'integrità degli impianti, e, soprattutto, l'incolumità delle persone.

Tali operazioni devono essere compiute da personale specializzato, debitamente autorizzato che dovrà rilasciare una "dichiarazione di conformità".

Quindi, in questo campo, niente "fai da te" o

arrangiamenti vari.

Uno dei dispositivi di protezione che va per la maggiore, (con pieno merito, a mio giudizio) è l'interruttore differenziale, meglio noto come "salvavita".

Come funziona il marchingegno? Semplice, come dice il nome, questo è sensibile alla differenza tra la corrente inviata sulla fase, e quella di ritorno sul neutro della linea di alimentazione generale, se questa risulta superiore a quella per la quale l'interruttore è stato costruito, solitamente 30mA per i modelli utilizzati nell'impiantistica civile, questo si apre, interrompendo l'alimentazione.

Fin qui tutto perfetto, ogni dispersione verso

terra, causata da malfunzionamenti dell'impianto o degli elettrodomestici, compresa la "scossa" propinata all'eventuale malcapitato, viene prontamente rilevata ed interrotta l'alimentazione.

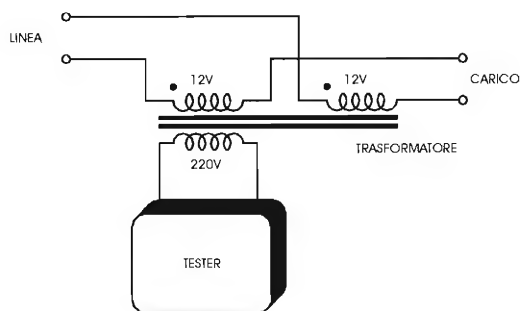
Sorge un dubbio, montando un differenziale su di un impianto vecchiotto, corriamo forse il rischio di essere lasciati permanentemente al buio? E ancora, se il differenziale scatta in continuazione, siamo in presenza di un impianto o di un elettrodomestico difettosi o si è guastato l'interruttore?

In gioventù, quando mi occupavo "professionalmente" di impiantistica civile, ho realizzato un aggeggio atto a dare una sicura risposta, qui di seguito ve lo propongo.

Ebbene sì, si tratta solo di un semplice trasformatore con due avvolgimenti secondari separati a 12V ed il classico avvolgimento primario a 220V, collegato come in figura.

È tassativo rispettare la fase bei due avvolgimenti





a 12V, se avete dei dubbi consultate il primo articolo della serie "trucchi del mestiere".

Il funzionamento è elementare, se le due correnti, quella erogata dalla "fase" e quella di ritorno sul "neutro" sono identiche, annullandosi reciprocamente il flusso prodotto, la tensione letta sull'avvolgimento a 220V con il fido tester sarà prossima allo zero.

Se leggiamo una decina di volts o giù di lì, siamo in presenza di dispersioni di entità minima, sicuramente trascurabili, almeno per quanto concerne la maggioranza degli interruttori differenziali in commercio.

Tensioni dell'ordine di alcune decine di volts, stanno ad indicare guai seri!!! Siamo in presenza di parti di impianto sicuramente difettose, altro non resta che armarsi di pazienza ed identificare l'origine di tale anomalia.

Un'avvertenza è d'obbligo: ricordate che quando eseguite le prove descritte avete a che fare con i 220V che mamma E.N.E.L. ci fornisce, occhio quindi a brutte sorprese (leggi scossoni galattici).

Anche per questa volta mi fermo qui, spero di essere stato utile a qualcuno, per il momento vi saluto, alle prossime.



**Vendita per corrispondenza**  
tel. 0831/338279  
fax 0831/302185

**LED elettronica** di Giacomo Donnaloia - via A. Diaz, 40/42 Ostuni (Br)



**PRENOTALO A  
£ 498.000**

**ICOM IC-281H  
AD UN PREZZO  
SPECIALE!**

Ricestramittitore veicolare VHF e ricezione in UHF,  
Log Memory, 30 memorie, IN a 9600bps, 3 livelli di RF  
OUT 50Wmax, comprensivo di Pager e Code Squelch!!!

Per saperne di più, telefona alla **LED ELETTRONICA !!**



# AVC SUPER FLASH



*Giuseppe Toselli, IW4AGE*

AVC, automatic volume control, vuole essere una sorta di compressore audio con prestazioni estese, in modo da non avere troppe limitazioni.

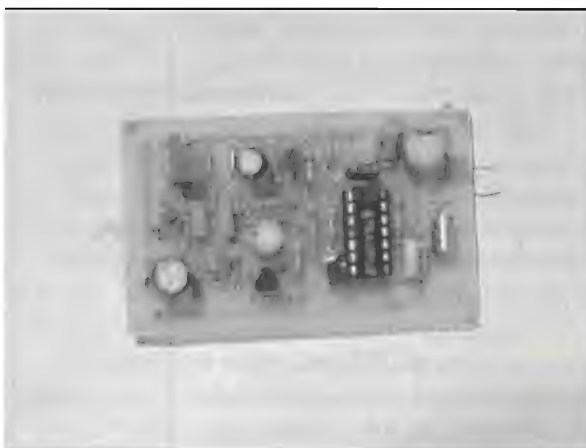
Può essere un potenziometro elettronico, un limitatore automatico, con ingresso sia ad alto che a basso livello.

## Il progetto

Le linee guida seguite per il progetto di AVC SUPER FLASH sono le seguenti:

- 1° Avere a disposizione un dispositivo di dimensioni tali da essere inserito ed utilizzato senza difficoltà in una vasta gamma di applicazioni.
- 2° AVC deve essere un dispositivo in grado di funzionare sia in modo automatico, che in modo manuale, ovvero come potenziometro.
- 3° SUPER perché dispone di 2 ingressi uno senza clipping, l'altro a basso livello di ingresso, ed azione di limitazione "dolce", in modo da essere usato come compressore per microfoni di RTX, microfoni per ascolto a distanza, AGC in RX, oppure in campo musicale, nelle chitarre elettriche, potendo essere controllato con un pedale, in amplificatori ecc.

4° FLASH La tipologia ed i componenti usati fanno sì che nonostante abbiate visto dispositivi simili, questo è inedito, per cui cari SWL rimanete in ascolto sul CANALE di E. FLASH, ne vedrete







delle belle, PROMESSO!.

### Schema elettrico

Osservando lo schema si osserva che il progetto è incentrato su di un TBA120U, IC1.

Questo integrato è costruito per funzionare da rivelatore FM, normalmente impiegato nel canale FI di TV, VCR, ricevitori FM.

Internamente dispone di tre stadi, un limitatore, un rivelatore FM, uno stadio di BF a guadagno variabile con controllo elettrico, il pin 3 è l'ingresso per segnali BF provenienti da sorgenti esterne.

La scelta di questo IC è stata dettata dalla considerazione che ha una dinamica di controllo di oltre 80 dB, il modello NATIONAL raggiunge i 100dB, riferiti al pin 3 con controllo manuale del livello.

La reperibilità è sicura lo trovate su TV da demolire, o come ricambio presso qualsiasi riparatore o rivenditore di apparecchi consumer.

Lo stadio limitatore a RF, inutile in questa applicazione, viene reso inattivo dalla presenza della resistenza R10 che essendo collegata fra la tensione di alimentazione e i pin 13 e 14, inibisce la catena dei limitatori interni.

Sul pin 4 è presente una tensione di riferimento di circa 4,5V. Attraverso R1 si entra nel pin 5 che è il vero piedino di controllo del guadagno, R2 ed R3 fissano la giusta polarizzazione al pin 5, per il massimo guadagno.

Volendo realizzare un controllo manuale di guadagno, MVC, è necessario sostituire R3 con un potenziometro da 10k $\Omega$ , ed inibire il funzionamento di TR1, ponendo a massa la base di TR1.

La resistenza R4 controlla la corrente di base di TR1, influenzando il tasso di compressione aumentando il valore di R4 si rende più

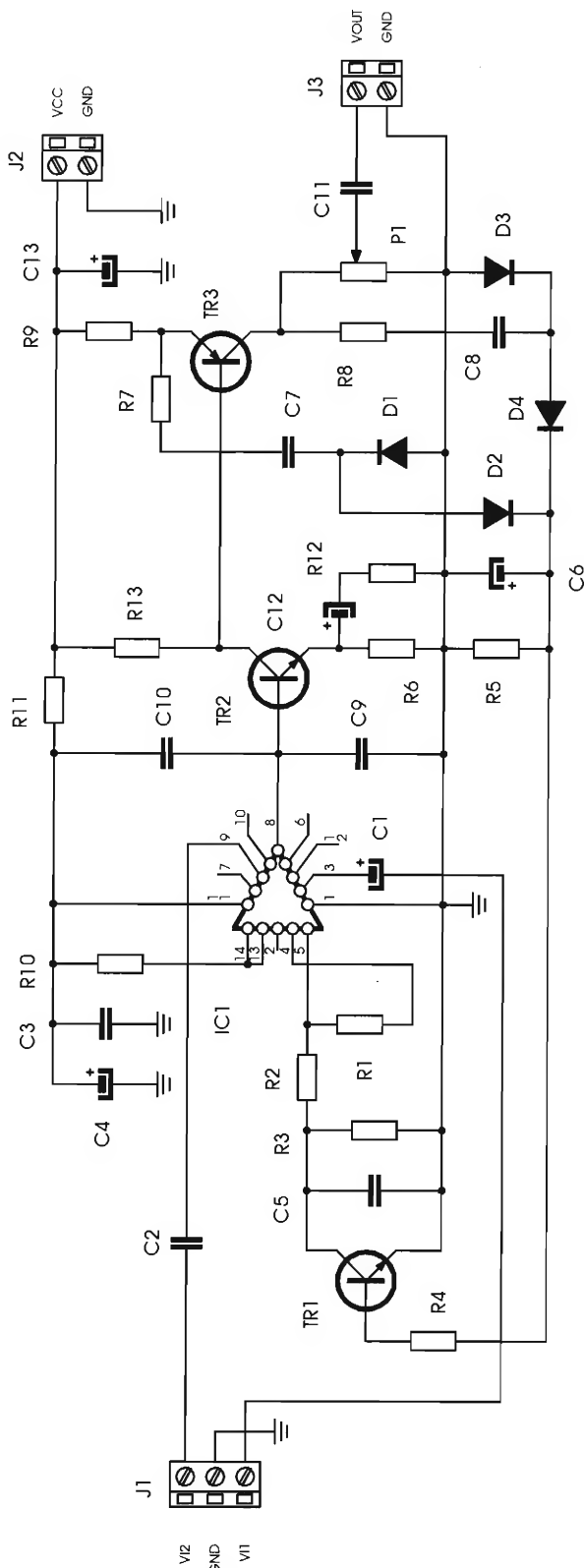


figura 1 - Schema elettrico.

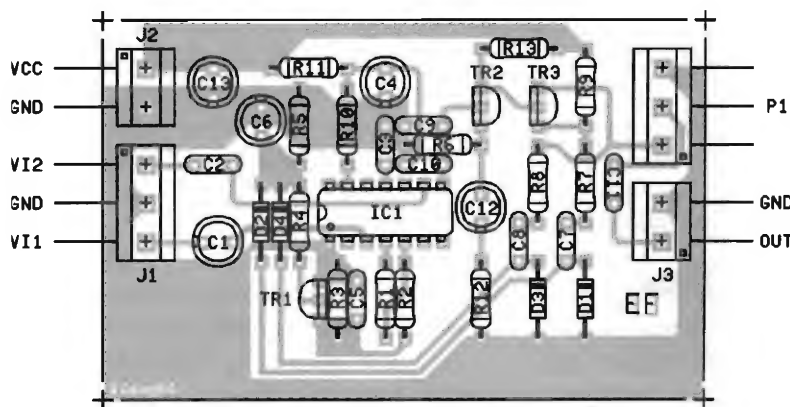


figura 2 - Disposizione componenti.

“dolce” la azione AVC, R5 determina il tempo di rilascio del sistema di controllo, un valore troppo basso ha come effetto di fornire una sorta di pompaggio sul suono in uscita.

Sul pin 8 di IC1 troviamo il segnale utile, questo è applicato alle base di TR2, la funzione di TR2 è di fornire un guadagno adeguato, e programmabile, variando il valore di R12.

TR3, un PNP, produce due segnali sfasati di 180°, si pilota così il ponte di diodi D1 ÷ D4, la componente continua ad ONDA INTERA (notate la differenza dai soliti compressor) viene livellata da C6, ed inviata a TR1 vero controllo di livello.

Il transistor TR3 serve anche come adattatore di impedenza per evitare di caricare inutilmente TR2,

P1 permette di regolare il livello in uscita, qualora risultasse eccessivo, C11 isola galvanicamente la tensione presente sul cursore di P1.

Le capacità C9, C10 servono a limitare la banda passante, deenfasi: possono essere alterate se si desidera variare questa costante, tenendo presente che la impedenza vista dal pin 8 vale circa 1kΩ.

Il pin3 come detto in precedenza è il piedino di ingresso normale, presenta una impedenza di circa 2,5 kΩ, ed accetta in ingresso segnali fino ad 1V. senza eccessivo clipper “squadrare il segnale”.

Il pin 9 è un ingresso ad alta sensibilità, può accettare segnali con ampiezza

massima di circa 70 ÷ 100mV. prima del clipping, che non ha una azione brutale, questo è un vantaggio se si usa per un microfono e si pilota un TX, in quanto le distorsioni rimangono accettabili, evitando per contro di sovra modulare.

Rimane la alimentazione, ove R11, C3, C4, C13, sono componenti di disaccoppiamento, la tensione necessaria può variare da un minimo di 6V fino a 15V<sub>DC</sub>.

### Elenco Componenti

R1 = 4,7kΩ  
R2=R3=R10 = 10kΩ  
R4 = 22kΩ  
R5 = 47kΩ  
R6 ÷ R8 = R13 = 1kΩ  
R9 = 1,8kΩ  
R11 = 47Ω  
R12 = 220Ω  
P1 = 2kΩ trimmer  
C1=C11 = 1μF tant.  
C2=C3=C5=C7=C8 = 100nF  
C4=C12 = 47μF / 16V el.  
C6=C13 = 100μF / 25V el.  
C9 = 22nF  
C10 = 10nF  
IC1 = TBA120U (TBA120T)  
TR1=TR2 = BC550  
TR3 = BC558  
D1 ÷ D4 = 1N4148

### Modalità operative

Suggeriamo come e dove usare al meglio il progetto appena realizzato.

Immaginiamo che si desideri inserirlo in un ricevitore autocostruito, per svolgere la funzione di controllo automatico, il ricevitore potrebbe essere a conversione diretta, normalmente una simile funzione non è presente.

Consigliamo di entrare con il segnale su J2, e ricollegare lo stadio finale su J3. Se esiste un filtro per CW, SSB, è opportuno che sia posto dopo il





controllo di guadagno, in modo che la azione di compressione non alteri le prestazioni di selettività offerte dal filtro.

Qualora sia desiderabile una drastica riduzione delle frequenze audio elevate, si potrebbe inserire una ulteriore capacità posta fra i pin 7 e pin 9 di IC1, questa dovrà avere un valore indicativo di 47nF, e sarà saldata direttamente sui pin interessati sul lato rame.

La aggiunta appena descritta funziona solo se si entra con il segnale su J2, mentre risulta inutile sul percorso del segnale facente capo a J1.

Uso come compressore microfonico: si entra sempre su J2, se si usa un microfono ad ELECTRETE, piccola capsula capacitiva, di solito dotata di due fili, sarà necessaria una resistenza di polarizzazione collegata fra J2 e C4 /R1, il valore può essere compreso fra 4,7k $\Omega$  e 8,2k $\Omega$ .

La compressione entrando sul pin 9, J2 inizia con segnali di circa 3mV<sub>RMS</sub>, la sensibilità dipende prevalentemente dal valore assegnato ad R12, sconsiglio di scendere sotto i 100 $\Omega$ , per evitare che

oltre ad aumentare la sensibilità, si incrementi il rumore eventualmente captato dalla alimentazione, e dai circuiti di contorno.

Un ulteriore suggerimento potrebbe essere di usare il dispositivo per realizzare un microfono per l'ascolto a distanza: valgono le medesime modifiche prima citate, salvo aggiungere uno stadio in grado di pilotare una cuffia, come con un LM386 o simile.

La possibilità di avere una uscita clippata oltre che compressa ne può consigliare l'uso con chitarre elettriche, inserendo un eventuale pedale al posto di R3.

La grande banda passante disponibile su J1, e la bassa distorsione, fanno sì che lo si può usare per limitare la dinamica di segnali audio, uscenti ad esempio da un TV, ottenendo che durante le fasi di pubblicità le vostre orecchie siano preservate dal frastuono che normalmente ci propinano.

Terminiamo gli esempi per non continuare all'infinito, rimanendo a disposizione di tutti i lettori.

73 da IW4AGE.

**radio  
communication s.r.l.**

40137 BOLOGNA - via Sigonio, 2  
Tel. 051/345697-343923 - Fax 051/345103

**APPARATI - ACCESSORI PER  
CB - RADIOAMATORI E TELECOMUNICAZIONI**  
**SPEDIZIONI CELERI OVUNQUE**

**DISTRIBUTORE KENWOOD**



**TH-22E**  
IL VHF **più**  
COMPATTO



**TH-28E**  
IL VHF **più**  
COMPLETO



**TH-235E**  
IL VHF **più**  
ECONOMICO



**TH-G71E**  
IL DUO-BANDA **più**  
INTERESSANTE



**TH-79E**  
IL BIBANDA **più**  
VERSATILE

**I PORTATILI **più** ... 22 - 28 - 235 - 71 - 79... UNA INCREDIBILE CINQUINA**

LA PAGINA DELL'USATO ED IL NOSTRO CATALOGO SONO SU INTERNET:  
<http://www.radiosystem.it>

# C.B. RADIO FLASH

*Livio Andrea Bari & C.*

Cari amici, questo mese vorrei parlarvi di un problema che mi è stato prospettato da un CB che ho incontrato nello stand di Elettronica Flash durante il MARC (la solita mostra OM-CB) di Genova il 20 e 21 Dicembre '97.

Questo amico mi ha ricordato che poco tempo fa ha chiuso i battenti una pubblicazione, "Amici della Radio", che tra le altre cose pubblicava informazioni per i CB provenienti da diversi gruppi DX CB, associazioni CB a livello locale e da vari circoli CB.

Mi ha quindi chiesto di dare spazio a questi soggetti per notizie e comunicati da pubblicare su questa rubrica. Naturalmente ha avuto una risposta positiva.

La rubrica CB è un servizio che ELETTRONICA FLASH mette a disposizione di tutti i Lettori e di tutte le associazioni ed i gruppi CB.

Tutti i CB, i gruppi, le associazioni sono invitati a collaborare inviando materiale relativo ad attività sociali, manifestazioni, notizie, informazioni tecniche e legali nel campo CB, SWL, BCL ecc.

Tenete conto che debbo "lavorare" i testi di materiali con un anticipo consistente perciò cercate di inviare le vostre lettere, notizie o il materiale il più presto possibile!

Tutti coloro che scriveranno nel rispetto dei "tempi tecnici" detti sopra avranno risposta. Chi invece desiderasse ricevere una risposta personale si ricordi di allegare una busta affrancata e preindirizzata con le sue coordinate.

Una Associazione che può essere presa ad esempio per come utilizza la rubrica CB per informare sulle sue attività e pubblicizzare le sue iniziative è:

*L'Associazione Radiantistica Trevigiana  
Gruppo Radio Italia ALFA TANGO  
P.O. Box 52 - Via Mareno, 62  
31025 Santa Lucia di Piave (TV) - Italy*

che ora dispone anche di un sito Internet:

<http://www.tmn.it/art>

Per il 1998 gli amici trevigiani hanno realizzato il tradizionale calendario che quest'anno è dedicato al tema "La radio nelle prime pagine dei giornali" e presenta una breve rievocazione della storia della radio. Sono stati necessari parecchi mesi di ricerca e di assemblaggio per mettere insieme questo bel calendario con testi frutto della ricerca storica di Gianni Miraval.

Nella riproduzione della copertina potete vedere la Sig.ra Sara che tiene un fascio di giornali d'epoca e sullo sfondo la famosa chiesetta di Revine Lago dove, come sempre dal 1982, si svolgerà il 6 settembre 1998 la Festa della Radio in montagna.



È stata utilizzata per la stampa la Mais Carta Favini, una carta ecologica ottenuta dalla pianta di mais e prodotta dalle Cartiere Favini di Rossano Veneto (VI).

## **Tecnica CB: antenna J-Pole per i 43MHz**

Questo mese vi presento una interessante antenna da autocostruire: la J-Pole per la banda CB dei 43MHz, in cui molti stanno facendo esperienza.

## **Legislazione (relativa ai 43MHz)**

Il Decreto 29 aprile 1994 del Ministero delle Poste e delle Telecomunicazioni pubblicato sulla G.U. Serie generale n. 107 del 10/5/94 e riprodotto nella rubrica CB sul numero di febbraio '97 di Elettronica Flash, ha creato le premesse legislative per lo svolgersi di una nuova attività CB, anche se limitatamente ad alcuni tipi di autorizzazione, allocata sulla banda VHF "bassa" dei 43MHz. La gamma CB si estende da 43,300 a 43,5875MHz ed è ripartita in 24 canali spazati tra loro di 12,5kHz.

## **Le antenne**

Le dimensioni fisiche delle antenne dipendono dalla lunghezza d'onda dei segnali radio da trasmettere. Per determinare la lunghezza d'onda (in metri) di un segnale radio di cui si conosce la frequenza si può utilizzare la nota formula:

$$\text{lunghezza d'onda (in metri)} = \frac{300}{F \text{ (MHz)}}$$

Considerando il canale 1 a cui corrisponde la frequenza 43,300MHz eseguendo il calcolo risulta che la lunghezza d'onda corrispondente è circa 6,928m.

Considerando il canale 24 a cui corrisponde la frequenza 43,5875MHz eseguendo il calcolo risulta che la lunghezza



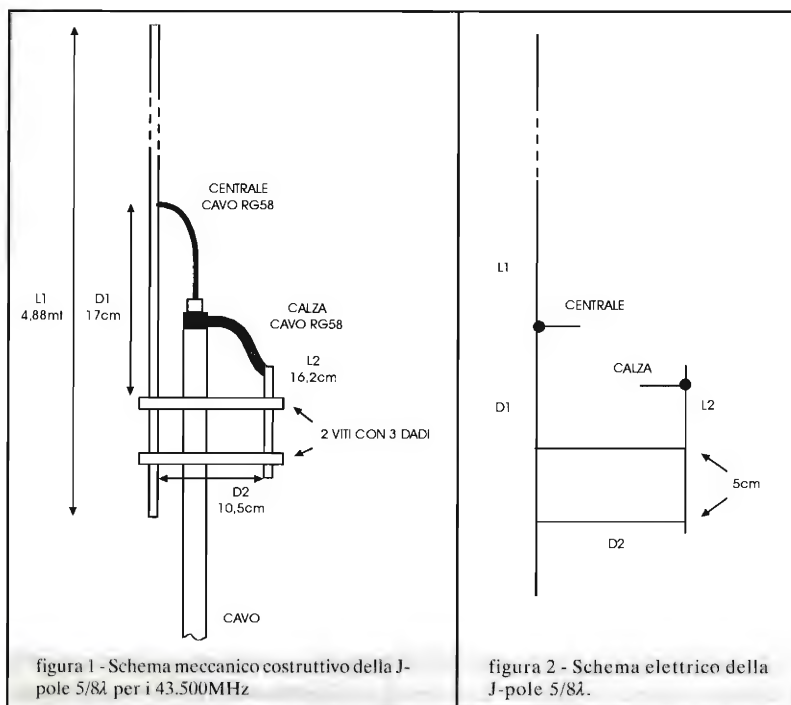


figura 1 - Schema meccanico costruttivo della J-pole 5/8λ per i 43,500MHz

figura 2 - Schema elettrico della J-pole 5/8λ.

d'onda corrispondente è circa 6,905m.

Di qui possiamo in pratica concludere che la "nuova" banda CB 43MHz può ben essere definita come "banda dei 7 m".

La descrizione della Antenna J-Pole per i 43MHz mi è stata inviata da Massimo Lugli, il CB Mike Lima del Radio Club Portuense. Si tratta di una antenna usata dal Radio Club Portuense durante le prove condotte sulla banda CB VHF dei 43MHz.

Ecco i dati necessari alla realizzazione, il materiale consigliato è l'alluminio: riferendoci alla figura 1 le misure sono state calcolate come segue:

$$L1 = 212,1 : 43,5 = 4,88m$$

$$L2 = 70,7 : 43,5 = 1,62$$

$$D1 = 7,4 : 43,5 = 0,17m = 17cm$$

$$D2 = 4,6 : 43,5 = 0,105m = 10,5cm$$

Queste quote le trovate bene indicate nelle figure 1 e 2. Il cavo da 50Ω di impedenza RG58, o meglio RG8 o RG 213, va collegato come indicato in figura 1.

Secondo Massimo la lunghezza del cavo è fondamentale e deve essere scelta in base al calcolo della lunghezza d'onda "elettrica" del cavo coassiale usato o suoi multipli pari:

$300 : 43,5 = 6,9m$  (lunghezza d'onda);  
fattore di velocità del cavo 0,66;  
lunghezza d'onda "elettrica" del cavo =  $6,9 \cdot 0,66 = 4,55m$ .

Pertanto la lunghezza del cavo da usa-

re sarà 4,55m o suoi multipli pari: per esempio 9,1m o 18,2m e così via.

Per ulteriori informazioni e chiarimenti in proposito rivolgersi a:

**Massimo Lugli**  
P.O. Box 15  
44015 Portomaggiore (Ferrara)

#### Consulenza tecnica

Diversi Lettori, alle prese con problemi di interferenze radio (BCI) e/o televisive (TVI), mi hanno richiesto informazioni su un accessorio che li interessa: il filtro passa-basso, ecco quindi qualche notizia.

#### Un accessorio di stazione utile ma poco noto: il filtro passa-basso

Molto spesso questo dispositivo è chiamato filtro anti TVI, ovvero filtro anti interferenze TV.

In effetti la funzione per cui i CB decidono l'acquisto di un filtro passa-basso è l'eliminazione, o quantomeno la riduzione, dei disturbi provocati dal proprio baracchino in trasmissione ai televisori del circondario.

I baracchini trasmettono sui 27MHz, come è noto a tutti i CB, e in teoria, sul connettore d'antenna, dovrebbe essere presente solo la frequenza specifica riferita al canale prescelto.

Se così fosse realmente, si potrebbe tassativamente escludere la possibilità di disturbi alle utenze TV dovuti all'uso di trasmettitori CB.

Purtroppo in pratica non è così e oltre alla frequenza fondamentale vengono emesse delle altre frequenze (segnali) che vengono dette frequenze **armoniche** e frequenze **spurie**. Le armoniche sono quelle frequenze multiple della frequenza fondamentale: 54MHz ( $27 \times 2$ ), 81MHz ( $27 \times 3$ ), 108MHz ( $27 \times 4$ ). Le spurie sono frequenze indesiderate (segnali) che vengono generate nei circuiti interni del trasmettitore e che non hanno relazione diretta con la frequenza fondamentale di trasmissione.

Le frequenze armoniche e le frequenze spurie dovrebbero essere molto meno potenti rispetto al segnale della frequenza fondamentale e quindi, i baracchini omologati, non dovrebbero necessitare di un filtro passa-basso esterno.

Tuttavia, se la potenza irradiata dal baracchino è forte (utilizzazione di amplificatori lineari o di ricetrasmettitori per OM tipo TS140 e simili) e/o il segnale TV è debole può essere necessario ridurre ulteriormente il livello delle emissioni spurie e armoniche con un filtro passa-basso.

Le caratteristiche di un filtro passa-basso, che normalmente sono specificate sui cataloghi, sono le seguenti:

- **impedenza:** per l'uso CB-OM deve essere indicata in 50-52Ω
- **potenza** ammissibile in watt, se pensate di fare uso del solo baracchino è sufficiente che la potenza ammissibile sia 10W, ma se usate un amplificatore lineare o un ricetrasmettitore per OM allora dovrete orientarvi su un filtro che sopporti una potenza superiore.

Esistono filtri da 100 e più watt, per uso OM (ma anche CB) si arriva a potenze ammissibili di 1 o 2kW.

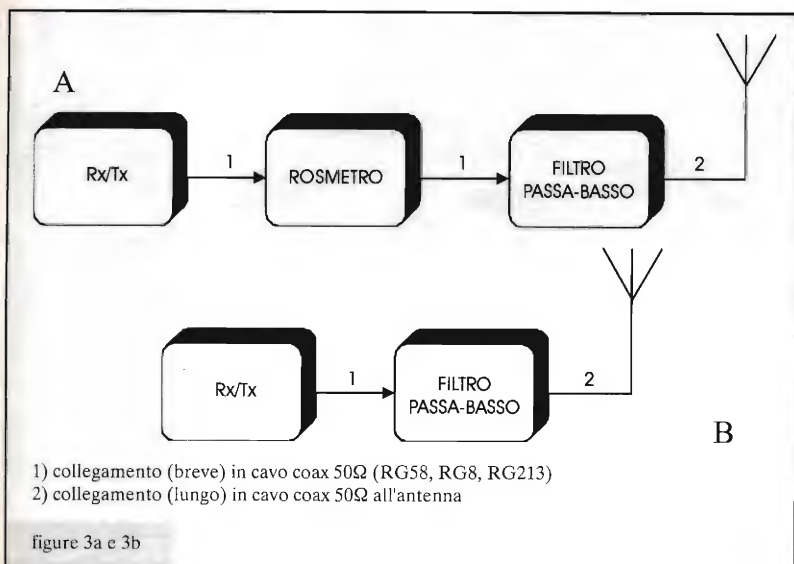
La potenza incide sul costo: consultate un catalogo!

Accertatevi sempre che questi filtri abbiano impedenza caratteristica sia in ingresso che in uscita di 50Ω.

- **frequenza di taglio:** è la frequenza alla quale il filtro comincia ad attenuare sensibilmente i segnali che lo attraversano, in genere viene specificata per una attenuazione di -3dB o -6dB.

Per l'uso CB è adatta una frequenza di taglio di 30MHz ma non inferiore perché, oltre ad armoniche e spurie, attenuerebbe anche il segnale da trasmettere (27MHz).

Se siete usi trasmettere fuori banda fin verso i 30MHz allora il filtro dovrebbe avere frequenza di taglio più alta (per es. 34MHz). I filtri passa-basso per uso amatoriale OM da utilizzare in unione a trasmettitori HF hanno una frequenza di taglio non inferiore a 34MHz.



Avvertenza importante: il filtro per funzionare bene deve essere usato con una antenna che presenti un ROS (rapporto di onda stazionaria) piuttosto bassa (non superiore a 1:1,5) perché altrimenti il filtro "vede" una impedenza diversa da quella per cui è stato progettato (50Ω) e non funziona bene.

Questo è uno dei casi in cui avere un ROS basso è davvero importante.

Come si inserisce il filtro passa-basso? (figura 3)

Si inserisce tra il baracco e l'antenna con un corto spezzone di cavo a 50Ω (RG58, RG8, ecc.). Se si desidera lasciare inserito il rosmetro in permanenza si mette prima il rosmetro e dopo il filtro passa-basso (figura 3b); infatti nel rosmetro sono inseriti due diodi che potrebbero generare armoniche (pericolo di TVI).

Se non viene specificato dal costruttore, i filtri passa-basso non hanno un "verso" di inserzione, e i bocchettoni di entrata e di uscita possono essere scambiati tra loro senza problemi. I bocchettoni di entrata ed uscita sono delle prese SO239, quindi gli spezzoni corti di cavo coax per i collegamenti tra Rx-Tx, Filtro P.B. e rosmetro debbono essere intestati con connettori "maschio" PL259.

#### Radio Contatto

Dedicato al Radioascolto SWL - BCL

Una dozzina di anni fa Claudio Dondi, fondatore del CO.RAD e scomparso a soli 32 anni, teneva una rubrica su una rivista del settore in cui dava risposte ai quesiti degli appassionati di radioascolto su diversi argomenti: stazioni, ricevitori, antenne ecc. Da allora mai più nessuna rivista ha ospitato una rubrica del genere

che, secondo Luca Botto Fiora, è fondamentale per aiutare il BCL che spesso è persona timida e riservata.

Per incrementare i contatti umani tra appassionati BCL la rubrica CB, in collaborazione con il Gruppo Radioascolto Liguria nella persona di Luca, apre un servizio di consulenza e corrispondenza Radio Contatto a cui possono rivolgersi coloro che, interessati all'ascolto delle radio emittenti estere, desiderano porre domande e/o ricevere informazioni relativamente a emittenti, ricevitori, antenne ecc.

Gli interessati scrivano a:

#### RADIO CONTATTO

Luca Botto Fiora

via Al Carmelo 5/5 - 16035 Rapallo (GE)

allegando un francobollo per la risposta.

Le lettere e le risposte più interessanti saranno successivamente pubblicate qui.

#### Dal Gruppo R.W.E.

Il GRAL - Gruppo Radioascolto Liguria è lieto di comunicare l'uscita della nuova edizione di QSL Column, elenco dei dati di conferma di decine di emittenti di radiodiffusione di tutto il mondo, suddiviso per continenti o categorie (emittenti clandestine e pirata) in ordine alfabetico, realizzato a cura di alcuni importanti esponenti del radioascolto italiano e collaboratori del nostro gruppo.

Per ricevere copia della pubblicazione inviare 4 francobolli da 800 lire a Luca Botto Fiora.

È disponibile "Completips", la raccolta completa dei tips apparsi su "Radionews" da luglio a dicembre del 1997, integrati da un sostanzioso numero di ascolti mai pubblicati per ragioni di

spazio e tempo. L'opuscolo (di 12 pagine) contiene oltre 300 ascolti con un particolare aggiornamento sulle emittenti pirata, senza trascurare segnalazioni relative alle broadcast più facili ed alle sudamericane tropicali. Per ricevere la pubblicazione è sufficiente inviare Lire 7000 (si accettano pure francobolli di taglio non superiore alle Lire 800) al seguente indirizzo: Gruppo, Radioascolto Liguria c/o Riccardo Storti, Via Mattei 25/1, 16010 Manesseno Sant'Olcese (GE).

Ricordiamo che Completips è un opuscolo semestrale.

Il Gruppo Radioascolto Liguria è lieto di presentare una nuova monografia denominata "Radio Sat in analogico".

**Appuntamenti Triveneti 1998**  
**ALASKA ULTIMA FRONTIERA**  
proiezione diapositive  
- S. Lucia di Piave (TV) -  
7 marzo '98 - ore 20,30

**Woman Day**

7-8 marzo '98

**17° Meeting Triveneto Alfa Tango**

Conegliano (TV) - 5 aprile '98

**Fiera del Radioamatore a Pordenone**

1, 2, 3 maggio '98

**11° Contest - Diploma "Primavera"**

"Cose dei tempi antichi in Borgo Malanotte"

Tezze di P. - Vazzola (TV) - 6, 7, 13, 14 giugno '98

**Festa della Radio in Montagna**

REVINE (TV) - 6 settembre '98

**Premiazione Contest Diploma Primavera**

10-11 ottobre '98 durante EHS PORDENONE

**Contest-Memorial "I-AT-621**

Silvano" - Marconi Day

8 dicembre '98

**S. Messa di mezzanotte da P. Giacinto**

24 dicembre '98 - S. Pietro di B. - Valdobbiadene

**15° Contest R.W.E.**

30, 31 maggio - 20, 21 giugno '98

**11° Award città di Venezia**

14 giugno '98

**16° Meeting R.W.E.**

15 novembre '98

**8° Award di natale R.W.E.**

20 dicembre '98





La pubblicazione, nata dalla raccolta diretta di dati effettuata nell'ultimo anno, si propone di offrire diverse informazioni e curiosità sulle stazioni radio via satellite, in onda con il sistema analogico da Hot Bird Eutelsat (13° Est) e da Astra. L'occasione è quella di mettere a conoscenza il BCL circa le novità radiofoniche via satellite e d'incrementare l'interesse radiantistico dell'utente già provvisto di parabola. "Radio Sat in analogico", quindi, non vuole essere solo un prontuario, ma soprattutto un ulteriore contributo pratico e, a suo modo, alternativo alla stragrande mole di informazioni reperibili altrove.

Per ricevere "Radio Sat in analogico" è necessario inviare Lire 6000 (si accettano anche francobolli di taglio non superiori alle Lire 800): Riccardo Storti - Via Mattei 25/1 - 16010 Manesseno Sant'Olcese (Genova).

Due notizie dall'Associazione



Radiantistica Trevigiana e dalla Sezione "Alfa Tango" di Treviso, P.O.Box 52 - 31025 S.Lucia di Piave (TV).

La prima è purtroppo triste, la notte di Domenica 24 novembre ci ha lasciati il carissimo amico Don Luigi Chiarel, l'ottantaduenne sacerdote poeta si è spento con il pensiero rivolto alla sua Chiesetta "Madonna della Neve", che ha progettato, costruito e dedicato a tutti gli Amici della Radio; la chiesetta, situata in una splendida località



delle Prealpi Venete a quota 650s.l.m., ogni anno, la prima domenica di settembre è la meta fissa di molti appassionati di vari Gruppi radiantistici.

Domenica 7 settembre 1997 ci siamo ritrovati per festeggiare la 16ª Festa della Radio in Montagna, Don Luigi, già provato da una lunga malattia, ha voluto concelebbrare la S.Messa assieme ai due arcipreti designati a continuare la sua opera: Don Adriano Bazzo e Don Teonisto Ceschin.

La Festa del 7 settembre 1997 sarà ricordata soprattutto per il suo commosso saluto rivolto a tutti gli amici della radio; eravamo presenti in tanti come non era mai accaduto; ora che don Luigi non c'è più,

il nostro impegno è di continuare a ritrovarci ogni anno la 1ª domenica di settembre in serena armonia in quell'Oasi di Pace.

Ma la Festa del 1997 sarà ricordata anche per un altro risvolto umano di alto livello:

L'assegnazione da parte di A.R.T. Alfa Tango Treviso, del Premio Coerenza 1997 al Sig. Silvano Fiorot, fondatore dell'Associazione per la lotta ai tumori "Renzo e Pia Fiorot" di San Fior (TV).

Il Sig. Fiorot ama dire che in questa nostra, spesso travagliata esistenza, sono le piccole gocce che portano entusiasmo e voglia di lavorare per il prossimo, noi siamo certi che anche il Trofeo Coerenza è una di queste piccole gocce.



#### Assemblea A.I.R. 1998

L'Associazione Italiana Radio-ascolto ci ha trasmesso il programma del prossimo XVI meeting e che si terrà nei giorni 1, 2 e 3 maggio 1998 nella località di Sirolo, in provincia di Ancona, presso i locali della Croce Azzurra in via Del Gelsò n° 52.

Il programma si presenta ricco di contenuti e la località prescelta offre una cornice ambientale veramente valida, sia da un punto di vista turistico che radiofonico.

È inoltre prevista l'installazione di un ricevitore satellitare per il Broadcasting che fa uso di questo sistema (es. VOA, BBC etc.), non-

**Venerdì 1 maggio**

- ore 15 Apertura del meeting  
 ore 16 Dario Anticeli, IW6AAF: Breve storia della Scuola Radio Elettra con riferimenti al crescente interesse per l'elettronica nell'Italia del dopoguerra  
 ore 17,30 Angela Olivieri: Piccola mostra di radio d'epoca con sperimentazioni di ricetrasmissioni marconiane  
 ore 22 Apertura della sala radio (DX night)

**Sabato 2 maggio**

- ore 10 Fabio Palmieri, I6CXB: le microonde ieri, oggi, domani  
 ore 11 Francesco Clemente e Piero Castagnone: Radiorama on Web, retroscena e prospettive  
 ore 15,30 prof. Alfredo Gallerati: la radio in lingua italiana, presentazione del progetto finalizzato al rilancio delle trasmissioni nella nostra lingua  
 ore 17 prof. Ezio Mognaschi: precursori elettromagnetici dei sismi  
 ore 20 Cena sociale in un ottimo ristorante della zona  
 ore 22,30 Apertura della sala radio (DX night)

**Domenica 3 maggio**

- ore 10 Assemblea dei soci A.I.R.  
 ore 12,30 Saluti e chiusura del meeting Sirolo '98

ché l'attivazione a cura della Sezione A.R.I. di Ancona, di una stazione radioamatoriale il cui nominativo speciale però non è ancora stato

definito.

Di seguito riportiamo il programma del meeting, ricordando inoltre che altre informazioni, anche a ca-

ratte storico e gastronomico, sono disponibili tramite il sito Internet [space.tin.it/economia/stgigli](http://space.tin.it/economia/stgigli)



## Marel Elettronica

via Matteotti, 51  
13062 CANDELO (VC)

### PREAMPLIFICATORE A VALVOLE

Guadagno selezionabile: 16/26 dB - Toni alti/bassi e comando Flat - Uscita massima: 50 Vrms a 1 kHz - Rumore rif. 2 V out: -76 dB - Banda a -1 dB: 5 Hz ÷ 70 kHz

### ADATTATORE REMOTO MM-MC A TRANSISTOR

Guadagno MC: 56 dB - Guadagno MM: 40 dB - Uscita massima: 10 Vrms - Ingressi separati selez. internamente - Fornito in contenitore schermato - Adempienza RIAA: ±0,7 dB

### PREAMPLIFICATORE A CIRCUITI INTEGRATI

Guadagno linea 16 dB - Guadagno fono 50 dB - Toni alti/bassi - Uscita massima 10 Vrms - Rumore linea: -80 dB - Fono: -66 dB - Adempienza RIAA: +0,5/-0,7 dB

### AMPLIFICATORE A MOSFET

Potenza massima: 100 W 4/8 ohm - Banda a -1 dB: 7 Hz ÷ 80 kHz - Rumore -80 dB - Distorsione a 1 kHz: 0,002 %

### AMPLIFICATORE A MOSFET

Potenza massima: 200 W su 8 Ω; 350 W su 4 Ω - Banda a -1 dB: 7 Hz ÷ 70 kHz - Rumore -80 dB - Distorsione a 1 kHz: 0,002 %

### V.U. METER

Dinamica presentata su strumento 50 dB - Segnalazione di picco massimo preimpostato con LED e uscita protezioni.

### SISTEMA DI ACCENSIONE PER AMPLIFICATORI

Scheda autoalimentata - Relay di accensione per alimentatore di potenza, Soft-Start, Anti-Bump, Protezione C.C. per altoparlanti - Relativi LED di segnalazione e ingresso per protezioni.

### ALIMENTATORI

Vari tipi stabilizzati e non per alimentare i moduli descritti.

### AMPLIFICATORI A VALVOLE O.T.L.

Amplificatori a valvole di classe elevata senza trasformatori di uscita, realizzati con Triodi o Pentodi - Potenze di uscita: 18 W, 50 W, 100 W, 200 W a 8 Ω.

I moduli descritti sono premontati. Per tutte le altre caratteristiche non descritte contattateci al numero di telefono/fax **015/2538171** dalle 09:00 alle 12:00 e dalle 15:00 alle 18:30 Sabato escluso.



# ANTENNE PER AUTO E CAMION

E' possibile posizionare la leva di bloccaggio nel punto che risulta più comodo, per fare ciò bisogna tirare verso l'esterno la levetta e quindi scegliere

la collocazione migliore. La leva ruota di 360° e può essere non solo orientata ma anche asportata. Questo ultimo accorgimento è utile come antifurto.



**BREVETTATO**

## **ALAN PC 4**

- Frequenza di funzionamento: 27MHz
- Numero canali: 140
- Potenza massima applicabile: 500 W
- Guadagno: 3,9 dB
- Lunghezza: 1000 mm
- Materiale: acciaio inox

## **ALAN PC 6**

- Frequenza di funzionamento: 27MHz
- Numero canali: 200
- Potenza massima applicabile: 900 W
- Guadagno: 4 dB
- Lunghezza: 1500 mm
- Materiale: acciaio inox

## **ALAN PC 8**

- Frequenza di funzionamento: 27MHz
- Numero canali: 130
- Potenza massima applicabile: 800 W
- Guadagno: 4 dB
- Lunghezza: 1630 mm
- Materiale: acciaio inox

## **ALAN PC 10**

- Frequenza di funzionamento: 27MHz
- Numero canali: 200
- Potenza massima applicabile: 1000 W
- Guadagno: 4 dB
- Lunghezza: 1940 mm
- Materiale: acciaio inox

**CTE INTERNATIONAL**

Via Roberto Sevardi, 7 • 42010 Mancasale Reggio Emilia (Italy)

• Ufficio Commerciale Italia 0522/509420 • FAX 0522/509422

• Ufficio Informazioni / Cataloghi 0522/509411

Internet EMail: cte001@xmail.ittc.it - Sito HTTP: www.cte.it







*In questi ultimi tempi sono tanti i segnali-messaggio che la Natura ci invia per avvertirci della sua grande insofferenza, molto probabilmente causata dal nostro sfrenato desiderio di "arraffare, pretendere, volere", a tal punto da mettere a duro repentaglio la sopravvivenza del nostro amato, odiato pianeta.*

*Basti pensare a tutti coloro che, appena acquistata un'automobile in regola con le leggi anti-inquinamento, la elaborano per "arrivare primi"... Svuotando di ogni sua essenza la marmitta catalitica, sostituita con un volgarissimo by-pass a tubo; sostituiva il filtro dell'aria con uno a "trombone" e per finire una bella centralina elettronica personalizzata!*

*E qui ci siamo! La centralina di gestione del motore! È un piccolo scatolino dissipato in metallo che con un chip intelligente, memorie e interfaccia In/Out gestisce tutto "l'ambaradan" del motore della vettura, con una miriade di sensori, sensorini, attuatori ed elettrovalvole sparse qua e là nella macchina. La centralina è stata ottimizzata dopo anni di studi, programmazioni e sviluppi, per il minimo consumo, massima resa dell'auto con il minor inquinamento.*

*Ciò significa che variare anche un solo parametro, un valore impostato, potrebbe significare maggiore consumo ed inquinamento ma non sempre maggiore ripresa e velocità. Esistono ditte di elaborazioni che propongono centraline speciali, questo è il loro mestiere e, se ben realizzate, funzionano davvero bene. Da provare in pista e non in strada si intende ma, una volta per tutte, non chiedeteci, e mi riferisco a tutti quelli che ci hanno scritto, di realizzare moduli elettronici d'elaborazione per questa o quell'auto. In primis non abbiamo tempo per sperimentare se realmente migliorano le prestazioni, in secundis sono vietati. Detto questo, amici come prima.*

## VARIATORE DI GIRI PER GIRADISCHI A MOTORE SINCRONO

Questa richiesta è invero un poco strana, infatti un Lettore, avendo due giradischi di ottima marca ma senza controllo di velocità di rotazione (pitch control) ci ha chiesto di poter fare qualche cosa per rendere variabile il range di giri del piatto...

Controllato lo schema elettrico dell'apparecchio abbiamo notato che, come molti altri modelli commerciali di differenti marche, si utilizzava un motore sincrono alimentato a 220Vca. Per variare il numero di giri del motore, quindi del piatto, o si optava per un controllo meccanico, non di nostra competenza, o si variava la frequenza applicata al motore sincrono. Ciò è un poco laborioso perché l'alimentazione da rete impone i 50Hz.

Innanzitutto abbassiamo la tensione della rete con un semplice alimentatore stabilizzato con trasformatore e 7812, quindi la rendiamo di nuovo alternata con un convertitore a commutazione controllato da un CD 4047 a due mosfet di potenza connessi in push pull. In uscita abbiamo un altro trasformatore che rialza la tensione ai soliti 220V per alimentare il motore.

Tramite P1 e P2 potremo regolare la frequenza applicata al motore dello stesso, quindi i giri.

Il deviatore S1 opera in modo da avere giri fissati se impostato in chiusura verso P1 e variabili se posti verso P2, potenziometro a pannello.

La lampadina Lp1 ha funzione di illuminare il



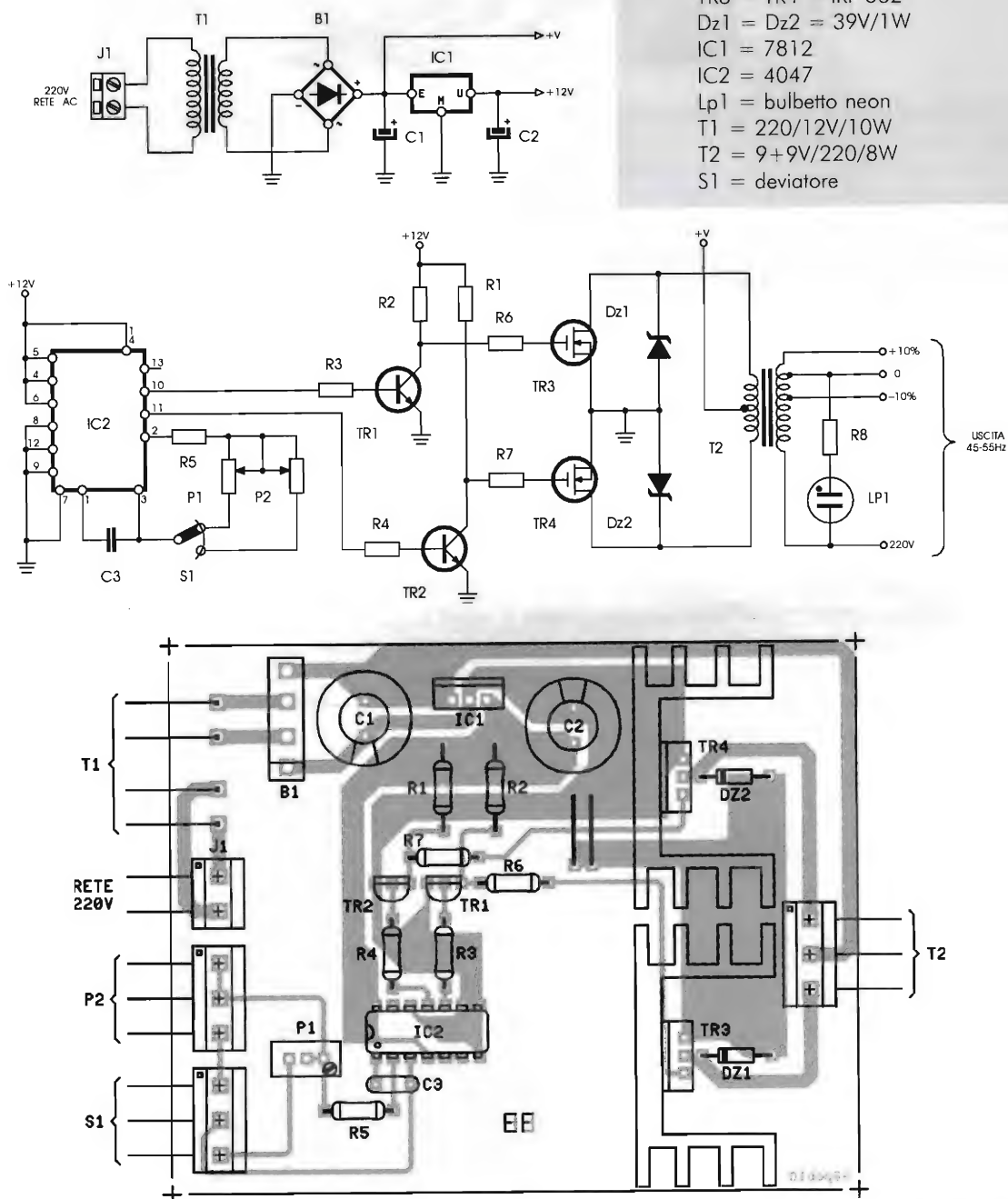


piatto che verrà dotato di sottopiatto stroboscopico reperibile presso i rivenditori di materiale per Hi-Fi e discoteche.

Con il piatto stroboscopico illuminato da Lp1 regolate per primo P1 osservando che le tacche dei 33 e/o 45 giri restino visivamente ferme. Provate ad ascoltare un disco e noterete che il brano è perfettamente riprodotto. Tramite P1 avrete la possibilità di variare il range di giri da + a - 30% ed oltre.

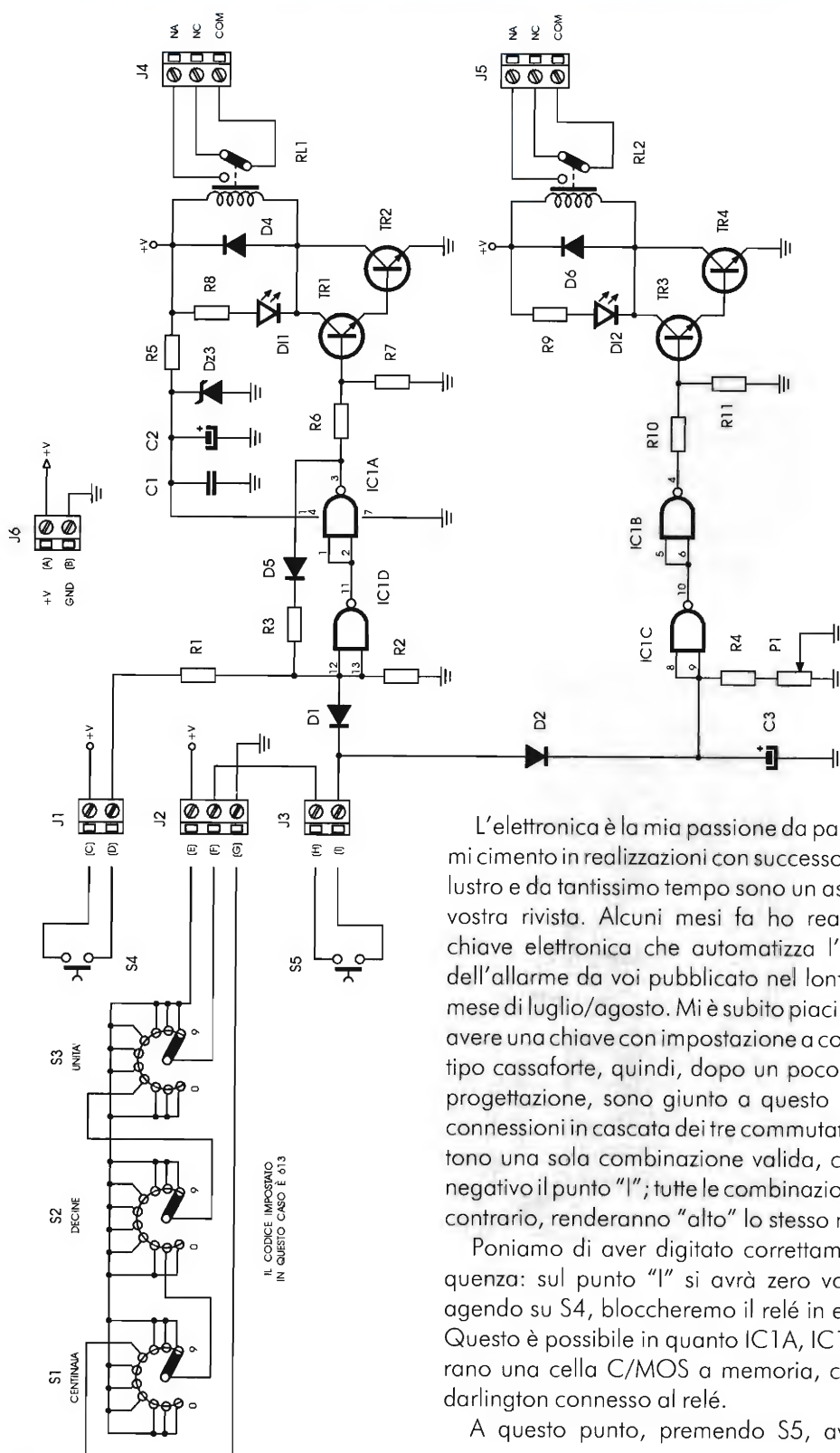
### Elenco Componenti

R1 = R2 = 270Ω 1/2W  
R3 = R4 = 3,3kΩ  
R5 = 1kΩ  
R6 = R7 = 82Ω  
R8 = 150kΩ  
P1 = P2 = 10kΩ  
C1 = C2 = 470μF/25V el.  
C3 = 1μF  
B1 = 50V/2A  
TR1 = TR2 = BC337  
TR3 = TR4 = IRF 532  
Dz1 = Dz2 = 39V/1W  
IC1 = 7812  
IC2 = 4047  
Lp1 = bulbetto neon  
T1 = 220/12V/10W  
T2 = 9+9V/220/8W  
S1 = deviatore





## CHIAVE ELETTRONICA NUMERICA A COMMUTATORI



L'elettronica è la mia passione da parecchi anni, mi cimento in realizzazioni con successo da circa un lustro e da tantissimo tempo sono un assiduo della vostra rivista. Alcuni mesi fa ho realizzato una chiave elettronica che automatizza l'accensione dell'allarme da voi pubblicato nel lontano 1987, mese di luglio/agosto. Mi è subito piaciuta l'idea di avere una chiave con impostazione a commutatori, tipo cassaforte, quindi, dopo un poco di studio e progettazione, sono giunto a questo risultato: le connessioni in cascata dei tre commutatori permettono una sola combinazione valida, che renderà negativo il punto "I"; tutte le combinazioni errate, al contrario, renderanno "alto" lo stesso nodo.

Poniamo di aver digitato correttamente la sequenza: sul punto "I" si avrà zero volt, ed ora, agendo su S4, bloccheremo il relé in eccitazione. Questo è possibile in quanto IC1A, IC1B configurano una cella C/MOS a memoria, che pilota il darlington connesso al relé.

A questo punto, premendo S5, avremo due





differenti condizioni: la prima in presenza di combinazione esatta, nel qual caso, premendo il pulsante, i pin 12/13 di IC1A leggeranno un valore basso con conseguente diseccitazione di RL1. Se invece la combinazione è errata non si avrà diseccitazione di RL1 e inoltre, il livello alto provocherà la carica istantanea di C3 e l'eccitazione di RL2 (uscita allarme antimanomissione).

Questa condizione permarrà per circa tre minuti, qualunque operazione si faccia sul circuito.

Il trimmer P1 regola il tempo di allarme. Lo schema elettrico e il piano di montaggio rappresentano la combinazione esatta 6/1/3, mutando le connessioni si possono preimpostare altre cifre.

Date tensione ai punti G e H quindi premete S4. Subito il relé RL1 si ecciterà, D7 si illuminerà.

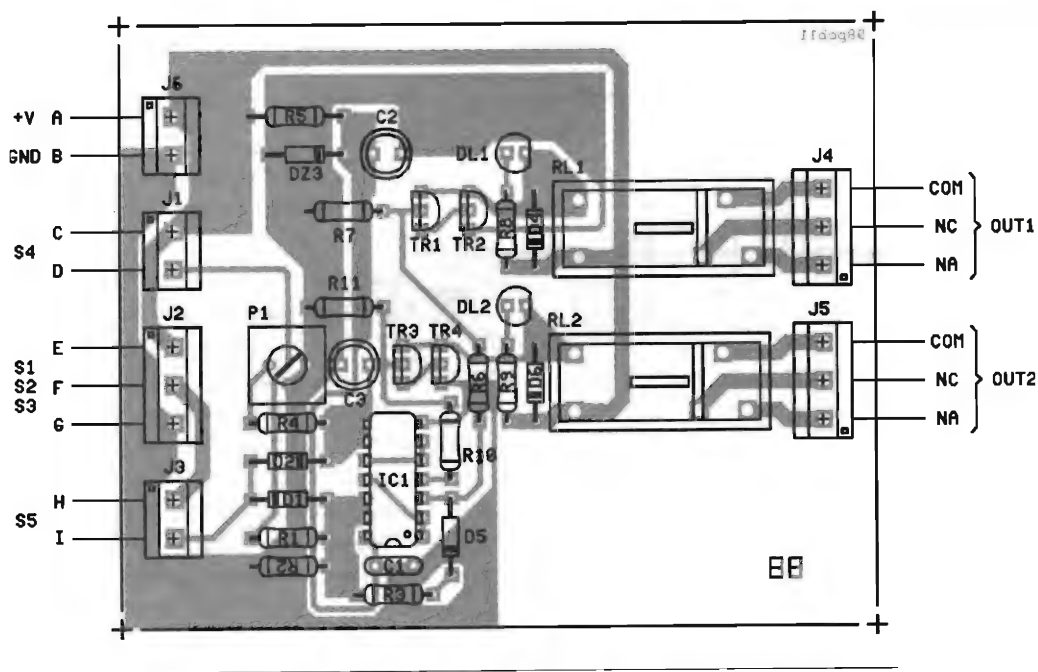
Per sbloccare RL1 digitate la sequenza numerica sui commutatori poi premete S5, se tutto è OK il relé RL1 si disecciterà, D7 si spegnerà. Al contrario, se la sequenza numerica è errata, si accenderà D8 e RL2 si ecciterà. Questo per il tempo predisposto mediante P1.

**Manlio di Milano**

**R.:** Niente male, quel circuitino qui ci è proprio piaciuto e abbiamo provveduto a masterizzare il C.S. che non era fornito. Chi fosse interessato può contattare la Redazione.

### Elenco Componenti

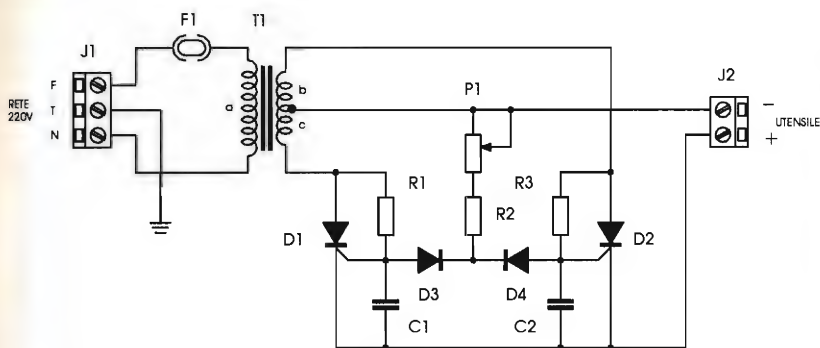
R1 = R2 = R4 = 10k $\Omega$  1/4W 5%  
 R2 = 100k $\Omega$  1/4W 5%  
 R5 = 100 $\Omega$  1/2W 5%  
 R6 = R10 = 4,7k $\Omega$  1/4W 5%  
 R7 = R11 = 1,8k $\Omega$  1/4W 5%  
 R8 = R9 = 1k $\Omega$  1/4W 5%  
 P1 = 470k $\Omega$  trimmer pot.  
 C1 = 100nF poli.  
 C2 = C3 = 470 $\mu$ F/16V elettr.  
 D1 = D2 = D5 = 1N4148  
 D3 = 12V/1W zener  
 D4 = D6 = 1N4001  
 DI1 = DI2 = LED rosso, LED verde  
 G1 ÷ G4 = IC1 = CD4011B  
 TR1 ÷ TR4 = BC237  
 S1 ÷ S3 = comm. 10 pos. 1 via o presel. decim.  
 S4 = S5 = pulsanti N.A.  
 RL1 = RL2 = relé 12V/3A 1 sc.



### MINICONTROLLER PER PICCOLI UTENSILI

Possego un piccolo trapano a colonna della ... (nota dittaomissis) che utilizzo da molto tempo ora, dovendo lavorare materiali particolari, ho realizza-

to un variatore di giri che vi propongo. Il circuito è inusuale perché usa due SCR posti sulle due uscite di un trasformatore duale ed il controllo a



### Elenco Componenti

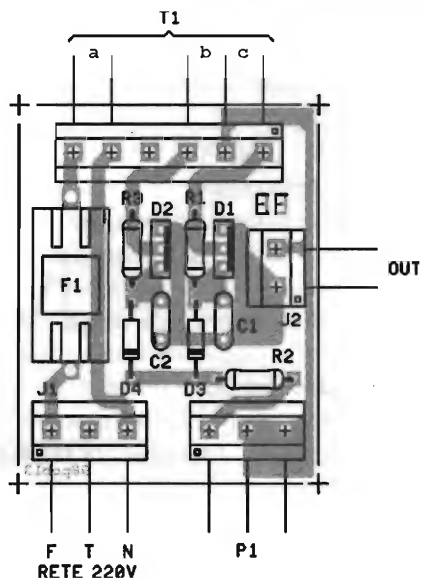
$R1 = R3 = 18k\Omega$   
 $R2 = 4,7k\Omega$   
 $P1 = 100k\Omega$  pot. lin.  
 $C1 = C2 = 0,01\mu F$   
 $D1 = D2 = TIC 106D$   
 $D3 = D4 = 1N4007$   
 $T1 = 220/14+14V 2,5A$

potenziometro sta sullo zero centrale. Funziona davvero bene e ve lo consiglio.

**Luciano di Roma**

**R.:** Lo proviamo anche noi con molto interesse e lo consigliamo a tutti i Lettori. Funziona con utensili a 12V fino a 30W. Per potenze superiori occorre dimensionare T1 e dissipare gli SCR.

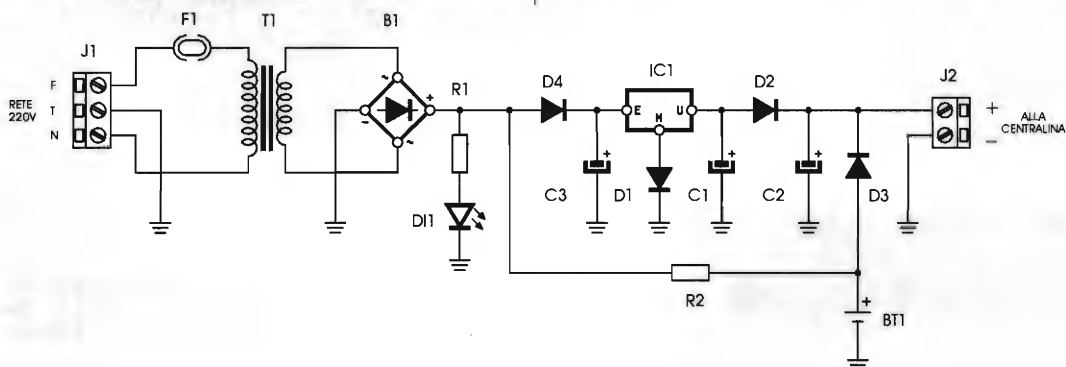
È disponibile il Kit presso l'Autore. Contattate la Redazione.



## GRUPPO DI CONTINUITÀ PER IRRIGATORI AUTOMATICI A PILE

Vorrei proporre alla Redazione un circuito che ho realizzato su specifiche richieste di amici che come me sono appassionati di giardinaggio. Ho un grande terrazzo con circa una trentina di piante irrigate automaticamente con centralina elettronica da fissare al rubinetto della terrazza. Questa funziona a pile e, ahimè, la batteria pensa bene di

consumarsi sul più bello, magari a ferragosto, in nostra assenza. Al ritorno vedere tutte le amate piante secche è cosa triste, allora perché non realizzare un alimentatore con batteria in carica tampone, alimentato a tensione di rete, così da mantenere sempre alimentato il nostro innaffiatore? È proprio ciò che ho fatto ed i risultati sono stati







eccellenti.

Quando la centralina è in stand-by consuma ben poco mentre tutto il potenziale della batteria serve quando funziona l'elettrovalvola che, a seconda dei modelli, è a scatto o a pilotaggio proporzionale con motorino. Ciò avviene solo una volta, massimo due al giorno, quindi una batteria in tampone tipo nichel sarà più che sufficiente.

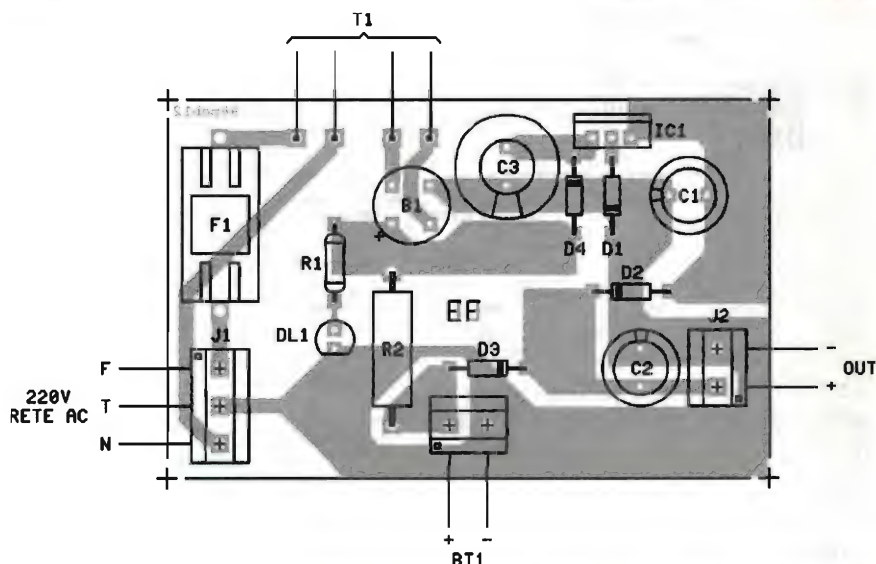
Nel modello da me utilizzato ho usato quattro elementi mezza torcia in serie, per avere 48Vcc. Per avere 6, 9 o 12V occorre solo aggiungere altre pile in serie.

Consiglio di utilizzare pile nichel dello stesso formato di quelle originarie non ricaricabili, per non buttare via il portatile o la clip con contatti.

L'alimentatore proposto carica batterie 6 o 9V ed eroga corrente sufficiente a pilotare ogni centralina.

L'uscita del caricatore va posta in parallelo alle pile. I componenti tra parentesi si riferiscono al caricatore per 9V e 12V. Il kit è disponibile presso l'Autore; contattare la Redazione specificando la tensione delle batterie.

Buon lavoro.



### Elenco Componenti

- R1 = 1,5kΩ  
 R2 = vedi tabella  
 C1 = C2 = 220μF/16V el.  
 C3 = 1000nF/25V el.  
 B1 = 50V/1A  
 F1 = 0,05A  
 IC1 = vedi tabella  
 Batterie = vedi tabella  
 T1 = prim. 220V/sec.: vedi tabella/5W

	IC1	R2	sec T1
Batt. 4,8V	7805	33Ω/1W	6V
Batt. 6V	7806	47Ω/1W	7,5V
Batt. 9V	7809	100Ω/1W	12V
Batt. 12V	7812	100Ω/1W	15V

## ALFA RADIO s.r.l.

Via dei Devoto 121 / 158  
 16033 - Lavagna - (GE)  
 Tel 0185/321458 r.a. Fax 0185/312924  
 E-mail: alfaradio@alfaradio.it

### ALINCO DX-70 - RTX ALL MODE HF + 50 MHz

Potenza 100 W - Frontalino separabile  
 - Minimo ingombro -



Lit. 1.650.000



ALINCO



E per gli sportivi  
 date la parola a chi ha voglia di  
 comunicare.  
 Ricetrasmittitore ultracompatto  
 omologato DJ-S41 ALINCO  
 ad un prezzo

## IMBATTIBILE !

# IC-2100H



## ICOM

**RICETRASMETTITORE VEICOLARE MONOBANDA VHF/FM**

## Grandi caratteristiche di reiezione alle interferenze!

Le migliorate caratteristiche di IMD garantiscono la miglior protezione dei segnali desiderati rispetto a segnali eccessivamente forti in banda. Le specifiche sono garantite a 70 dB.

### 55W di potenza RF

Per comunicazioni a lunga distanza

### Tone Squelch di serie

Il Tone Squelch standard include le seguenti funzioni:

- Pocket beep
- Tone Scan

### Doppia illuminazione

Sono utilizzati Led (e non lampadine) nella retroilluminazione del display LCD, che può essere color ambra o verde (per la prima volta in un apparato radioamatoriale). Possibilità di assegnare alle memorie un riferimento alfanumerico.

Importatore esclusivo ICOM per l'Italia, dal 1968

### FM-Narrow

In Rx e Tx, dove consentito.

### Compatto, robusto

Misura 140 x 40 x 180 mm (1.2 kg) in un corpo compatto in alluminio pressofuso che garantisce oltremodo una perfetta, ampia dissipazione.

### Clonazione dei dati

Da radio a radio mediante cavetto OPC-478 (opz.). Disponibile anche il software di clonazione CS-2100, da usarsi con il suddetto cavetto.

### Semplicità operativa

Nuovo design, grande controllo di sintonia, pochi semplici controlli.

### Controllo remoto

Con l'apposito microfono (opzionale) senza fili quasi tutte le funzioni sono gestibili in modo remoto.

### Altre caratteristiche...

- 100 memorie convenzionali
- Squelch regolabile su tre tipi di ritardo
- Modo SET
- Codici DTMF fino a 16 cifre sono memorizzabili nelle 14 memorie disponibili quando utilizzati i microfoni opzionali HM-90 o HM-98
- Le 50 frequenze CTCSS encod/decoder sono programmabili in modo indipendente tra ricezione e trasmissione

**marcucci** spa

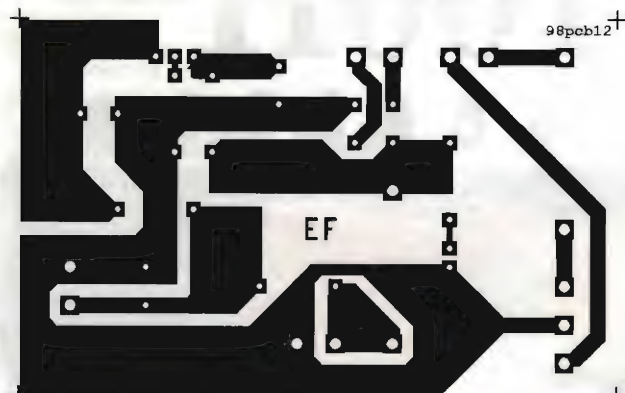
marcucci1@info-tel.com • Ufficio vendite/Sede: Via Rivoltana, 4 - km 8,5 - 20060 Vignate (MI) - Tel. (02) 95360445 - Fax 95360449-196-009  
Show-room: Via F.lli Bronzetti, 37 / C.so XXII Marzo, 33 - 20129 Milano - Tel. (02) 752821 - Fax 7383003 - RT: (02) 733777 - Fax 7381112

**Teleradio Cecamore s.a.s.** di D'Agostino Carlo Maria & C.

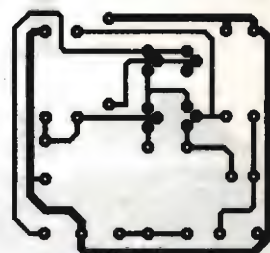
**APPARATI PER TELECOMUNICAZIONI e RICETRASMISSIONI**  
**RADIOAMATORI - CB - NAUTICA - CIVILE - TELEFONIA - ANTENNE e ACCESSORI**  
**INSTALLAZIONI ed ASSISTENZA**

Via Lungaterno Sud, 78-80 (dietro la capitaneria di Porto) PESCARA - Tel. e Fax (085) 694518 - C. Post. 14

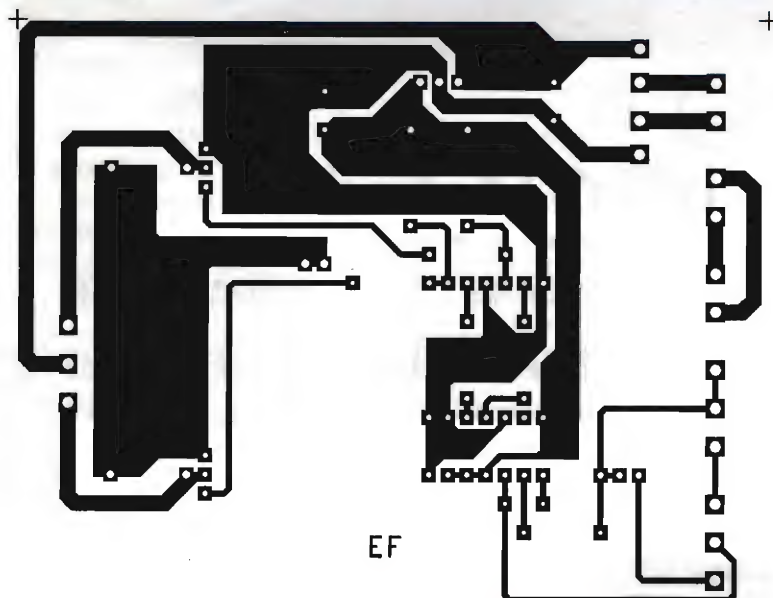




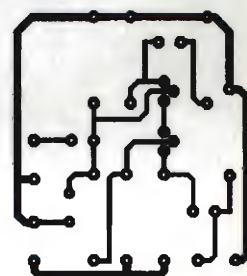
NO PROBLEM!: GRUPPO CONTINUITÀ PER IRRIGATORI



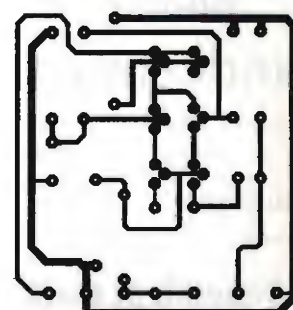
PREAMPLI BJT  
DIFFERENZIALE



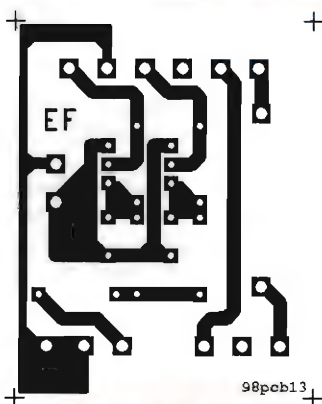
NO PROBLEM!: VARIATORE DI GIRI



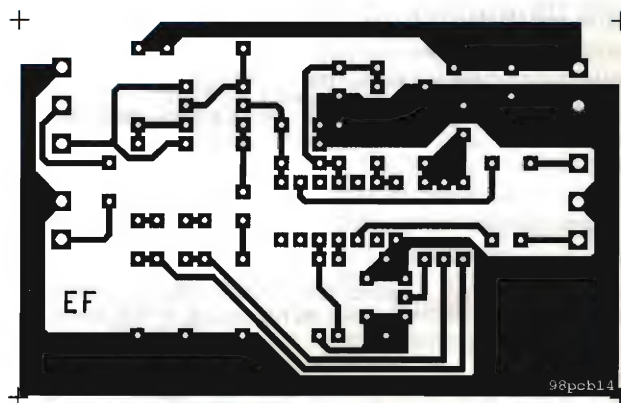
PREAMPLI BJT  
CASCODE



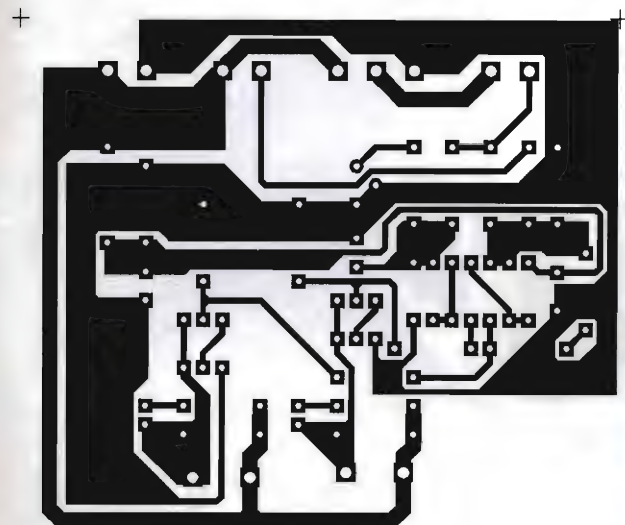
PREAMPLI BJT  
DIFF.-CASCODIZZATO



NO PROBLEM!:  
CONTROLLER PER  
MINIUTENSILI

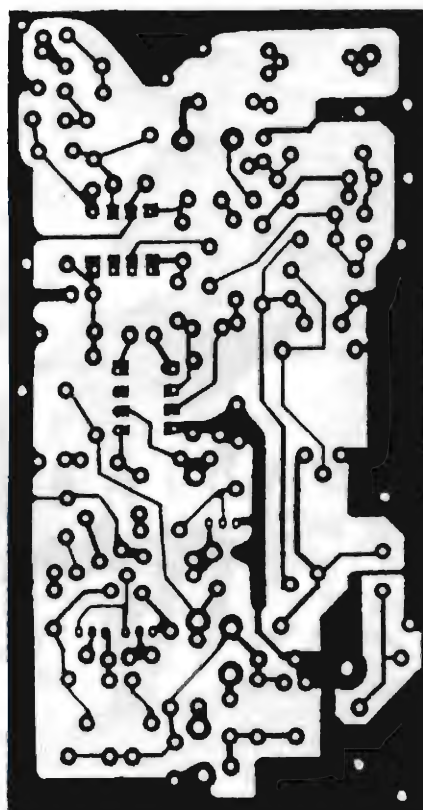


AVC SUPER FLASH

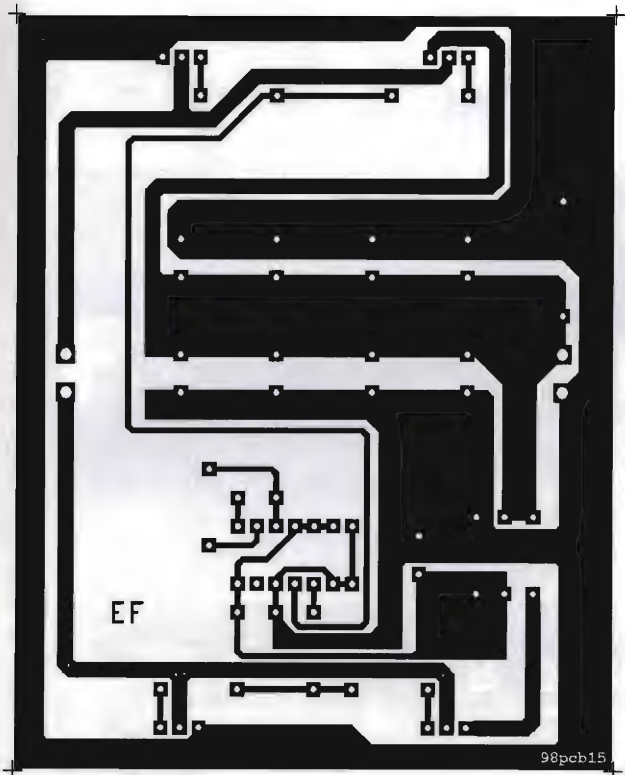


EF

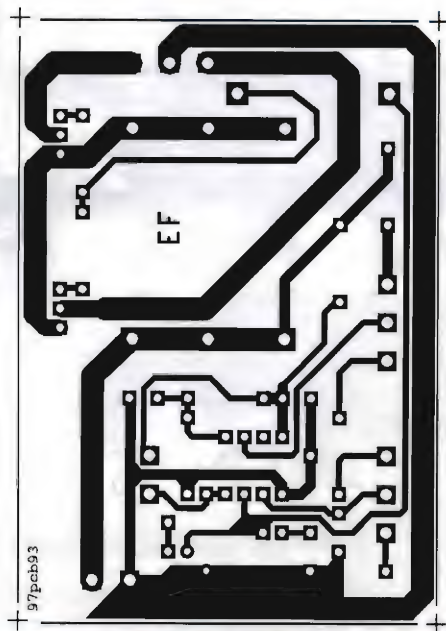
NO PROBLEM!: CHIAVE A COMMUTATORI



14MHz CW QRP TASCABILE  
(errata corrige)



RETE DALLA BATTERIA



NO PROBLEM!: CARICABATTERIE  
(errata corrige)





**del Radioamatore  
e dell'Elettronica**

**GONZAGA**

**(mantova)**

**28-29 marzo '98**

**presso**

**Padiglioni Fiera Millenaria**

**Orario continuato 8,30-18,00**

fiera **1000** naria

*Per informazioni*  
**FIERA MILLENARIA DI GONZAGA S.R.L.**  
via Fiera Millenaria, 13  
tel. (0376) 58098 - fax (0376) 528153



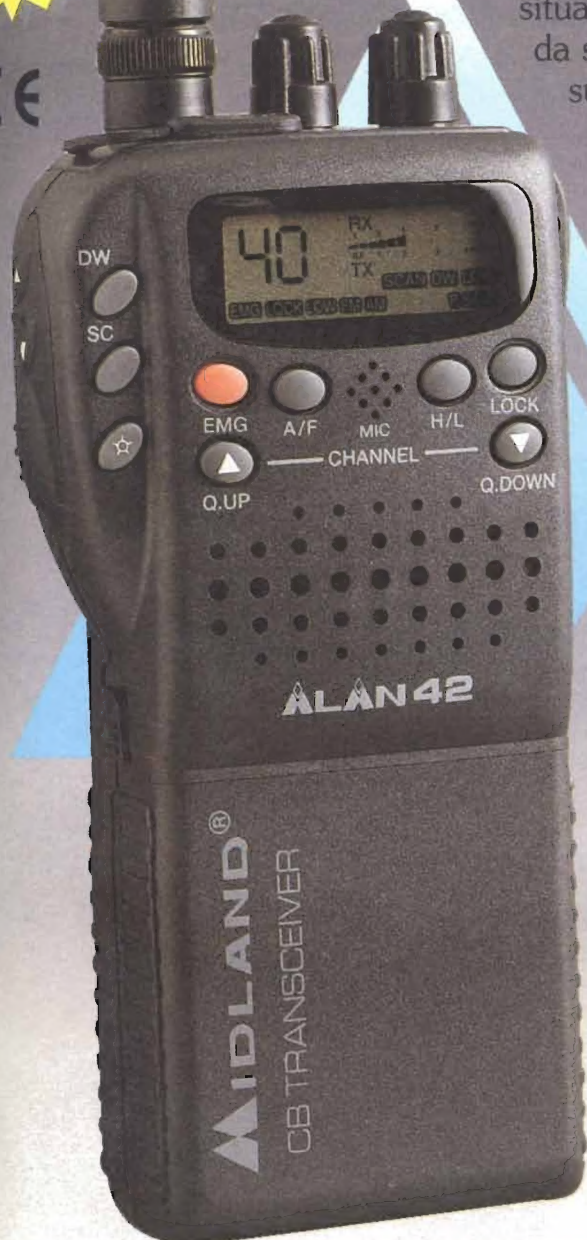
# MIDLAND ALAN 42

## RICETRASMETTITORE CB 40 CANALI AM/FM

L'Alan 42, operante sui 40 canali della banda cittadina (CB), ha l'importante ed innovativa peculiarità di essere controllato a microprocessore. La circuiteria, completamente allo stato solido, è montata su circuiti stampati di eccellente qualità, per garantire un uso per molti anni anche nelle situazioni più gravose. L'Alan 42, controllato da sintetizzatore di frequenza (PLL), visualizza su un grande display tutte le sue funzioni. La presa esterna per il microfono parla/ascolta situata sulla parte superiore dell'apparato, facilita l'uso dei mike accessori (vox, eccetera). Di dimensioni ridotte e tecnologicamente avanzato.

NOVITÀ

CE



### IN DOTAZIONE

- Adattatore per uso in auto con presa per antenna esterna SO 239
- Caricatore da muro per pacco da 8 stili
- Pacco vuoto per n. 8 batterie ricaricabili con presa di ricarica
- Pacco vuoto per n. 6 batterie ALCALINE tipo AA
- Custodia
- Attacco a cintura
- Antenna
- Cinghia da polso



Adattatore per uso in auto con alimentazione dall'accendisigarette e con presa per antenna esterna SO

NOVITÀ

CTE INTERNATIONAL

Via Roberto Sevardi, 7 • 42010 Mancasale Reggio Emilia (Italy)

• Ufficio Commerciale Italia 0522/509420 • FAX 0522/509422

• Ufficio Informazioni / Cataloghi 0522/509411

Internet EMail: cte001@xmail.it - Sito HTTP: www.cte.it







# 1<sup>a</sup> MOSTRA MERCATO DI ELETTRONICA

Espongono le migliori aziende del settore

**Componentistica  
elettronica  
radiantistica**

**Telefonia cellulare**

**Sistemi  
di amplificazione  
car audio**

**Ricezione satellitare**

**Sistemi  
di antifurto**

***Il collegamento ideale  
fra mostra mercato  
e salone di esposizione***

**Venerdì 20:**

**dalle 14.30 alle 18.30**

**Sabato 21 e Domenica 22:**

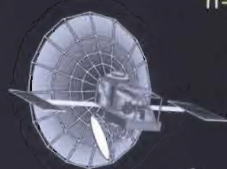
**dalle 9.00 alle 18.30**

**SI RENDE NOTO AGLI ESPOSITORI E AL PUBBLICO  
CHE PER PROBLEMI TECNICO-BUROCRATICI LA FIERA  
È SOSPESA E RINVIATA A DATA DA DESTINARSI.  
CON RAMMARICO, VI PORGIAMO LE NOSTRE SCUSE  
E VI DIAMO APPUNTAMENTO AL PROSSIMO  
NUMERO DI QUESTA RIVISTA.**



# ANTENNE **lemm**

**M43** (AT 143)  
42 ÷ 44 MHz  
Guadagno 1,2dB  
Potenza app. 100W  
h=700



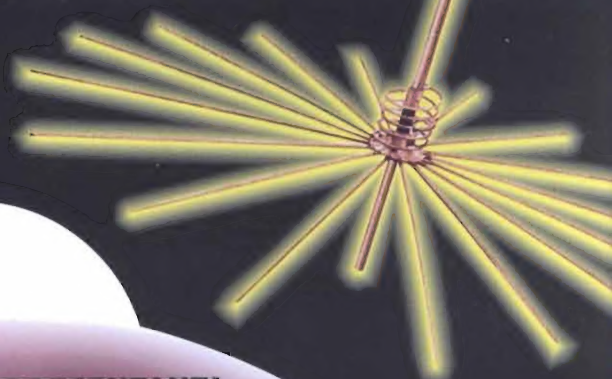
**EAGLE 1000** (AT 1000)

26 ÷ 28 MHz  
Guadagno 3,6dB  
Potenza app. 100W  
h=1580



**LEMM SUPER 16**

144 ÷ 148 MHz  
3/4λ cortocircuitata  
Guadagno >9,5dB  
Potenza app. 3000W  
h=8335



**COASSIALE** (AT 78)

144 ÷ 148 MHz  
Anodizzata 5/8λ  
Guadagno 5dB  
Potenza app. 500W  
h=1600



**SI CERCANO RAPPRESENTANTI  
IN ITALIA ED ESTERO  
PER ZONE LIBERE  
CONTATTATECI!**

LEMM Antenne - via Santi, 2  
20077 MELEGNANO (MI)  
tel. 02/9837583-98230775 - fax 02/98232736



# MIDLAND ALAN 68 S

RICETRASMETTITORE VEICOLARE 34 CH AM/FM



**PUNTO 1**  
CACCIA, PESCA, SICUREZZA  
E SOCCORSO SULLE STRADE



**PUNTO 2**  
IN AUSILIO ALLE IMPRESE  
INDUSTRIALI, ARTIGIANE  
E AGRICOLE



**PUNTO 3**  
SICUREZZA DELLA VITA IN MARE  
PICCOLE IMBARCAZIONI,  
STAZIONI BASE NAUTICHE



**PUNTO 4**  
IN AUSILIO ALLE ATTIVITÀ  
SPORTIVE E  
AGONISTICHE



**PUNTO 7**  
IN AUSILIO ALLE ATTIVITÀ  
PROFESSIONALI SANITARIE

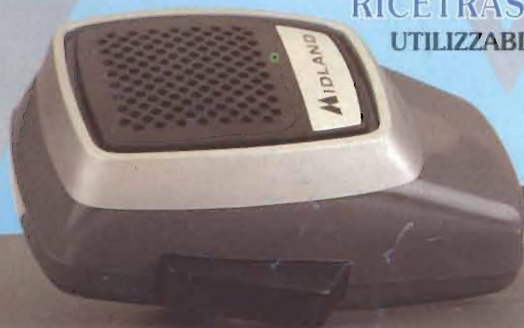


È il primo apparato CB  
AM/FM a 4,5 W  
omologato in Italia.  
Studiato per il  
radioamatore veramente  
esigente.

# MIDLAND ALAN 48

RICETRASMETTITORE VEICOLARE 40 CH AM/FM

UTILIZZABILE AL PUNTO DI OMOLOGAZIONE N° 8 ART. 334 C.P.



Apparato dalle  
caratteristiche  
tecnologiche adatte al  
radioamatore più esigente.



**THE KING  
OF TRANSCEIVERS**

CTE INTERNATIONAL

Via Roberto Sevardi, 7 • 42010 Mancasale Reggio Emilia (Italy)

• Telex 530156 CTE I • FAX 0522/509422

• Ufficio Commerciale Italia 0522/509420

• Ufficio Informazioni / Cataloghi 0522/509411

Internet EMail: cte001@xmail.ittc.it - Sito HTTP: www.cte.it

